

ARCHITECTURE CONTEMPORAINE ET DEVELOPPEMENT DURABLE AU VORARLBERG



CARNET DE ROUTE...

VOYAGE D'ÉTUDE AU VORARLBERG

7, 8, 9 NOVEMBRE 2006

organisé par l'ALE et le CAUE de l'Isère

Organisation

Andrea Spöcker - architecte, guide, interprète
12, chemin de Foiset
74200 Anthy-sur-Léman
Tel. 04 50 26 29 17
Mél : andreaspoecker@wanadoo.fr

Accompagnement

Martine Échevin, directrice - ALE
Violaine de Geoffroy, chargée de mission - ALE
Serge Gros, directeur - CAUE de l'Isère
Rachel Anthoine, paysagiste - CAUE de l'Isère

Téléphones portables en service durant le voyage

Andrea Spöcker : 06 31 40 14 87
Martine Échevin : 06 08 57 88 62
Serge Gros : 06 07 80 05 01

Hôtel

Martinspark hotel
Mozartstrasse 2
A 6850 Dornbirn
Tél : + 43 (0) 5572 3760

De nombreux détails proviennent du site d'architecture autrichien
<http://www.nextroom.at>
Autres adresses à consulter :
<http://www.energieinstitut.at>
<http://www.v-a-i.at>

Le Vorarlberg est une région de 350 000 habitants, grande comme la moitié d'un département français, bordée à l'Est par le massif de l'Arlberg et au Sud par la Silvretta. Pays alpin, elle a une longue tradition d'architecture de bois ; elle produit aujourd'hui une architecture contemporaine remarquable car fondée sur un matériau et des typologies locales, tout en intégrant les préoccupations du développement durable.

A l'origine de ce renouveau régional, le groupe dissident des Vorarlberger Baukünstler qui, début 1980, remet en cause le repli culturel conservateur face au développement urbain des vallées qui tend à dissoudre l'espace rural dans une ville-réseau généralisée.

Aujourd'hui, ces architectes qui veulent " simplement construire " et " construire simplement " réalisent des opérations importantes : logements collectifs, bâtiments industriels, équipements publics... Chaque projet est l'occasion de prendre en compte l'écologie, de mettre en œuvre des stratégies innovantes pour économiser la matière et l'énergie, de développer des relations fructueuses entre maîtres d'ouvrage, architectes, et artisans. Depuis 1980, plus de 600 édifices ont été construits, dont l'originalité et la qualité témoignent d'un sens étonnant de l' " ordinaire " . Entre rationalité industrielle et culturalisme, elles contribuent à façonner la nouvelle identité du Vorarlberg.

Jacques Sordoillet pour l'URCAUE.

La première Biennale de l'habitat durable initiée en 2006 par la ville de Grenoble, l'École nationale supérieure d'architecture de Grenoble et l'ensemble des acteurs de l'architecture et de l'aménagement, a renforcé, sur la grande région urbaine, la prise de conscience autour des enjeux du développement durable.

Les prémices de cette biennale sont nées du premier voyage au Vorarlberg que nous avons organisé il y a trois ans avec nos partenaires Créabois, Cifodel et l'UR CAUE. A l'issue de l'exposition de l'Institut français d'architecture, à La plateforme « Une provocation constructive, architecture et développement durable au Vorarlberg », quatre tables rondes franco-autrichiennes ont permis de sensibiliser de nombreux acteurs isérois. Ce n'est donc pas un hasard, si le Conseil général de l'Isère a choisi d'offrir, au lauréat de la catégorie « urbanisme » dont il était chargé dans la biennale, un voyage au Vorarlberg dont l'organisation a été confiée à l'Agence locale de l'énergie en partenariat avec le CAUE.

Félicitations donc à la commune de Vif pour son plan local d'urbanisme ambitieux et exemplaire qui n'est pas sans lien avec le Vorarlberg puisque madame la Maire et son adjointe participaient également à notre premier voyage.

Loin de vouloir transposer le modèle autrichien, nous souhaitons comprendre les leviers historiques, culturels, techniques et politiques qui ont favorisé un tel développement. C'est dans cet esprit, que nous avons organisé ce voyage. Andrea Spöcker, architecte allemande installée en Haute Savoie et partenaire de notre premier voyage a mis au point ce programme avec beaucoup de professionnalisme pour tenter de répondre aux attentes très diverses de notre groupe.

Nous souhaitons vivement la remercier ainsi que tous les acteurs autrichiens qui ont répondu à ses sollicitations. Merci également à Xavier Crépin, chargé de communication au CAUE, auteur de ce précieux « carnet de route » et Wanda Lorenzet, assistante de direction pour la coordination des contacts ainsi que Violaine De Geoffroy, chargée de mission à l'Agence locale de l'énergie.

Ce voyage alterne visites, rencontres et tables rondes pour que l'ensemble des partenaires prenne la dimension du potentiel de développement économique et de qualité de vie que peut induire une déclinaison dynamique et partagée du développement durable.

Bon voyage à tous.

Les organisateurs du voyage,

Le CAUE
Serge GROS, Directeur

L'ALE
Martine ECHEVIN, directrice

PROGRAMME

La

Programme sous réserve de modifications, même de dernière minute.

MARDI, 7 NOVEMBRE 2006

- 03h45 précise rendez-vous sur le parking (gratuit) de l'Esplanade, place Aristide Briand, porte de France à Grenoble
- 04h00 précise départ
- 05h40 arrêt à Archamps pour prise passager
- 09h00 pause café-croissant en aire d'autoroute
- 12h30 déjeuner à Langenegg, restaurant Krone
- 14h00 visite à Langenegg :
- École maternelle et café - bureaux à Langenegg, Fink & Thurnher arch. 2005
prix de la construction bois du Vorarlberg en 2005
mention spéciale prix de la maîtrise d'ouvrage du Vorarlberg 2005
visite en présence de M. Peter Nußbaumer, maire et de M. Mario Nußbaumer, responsable du secteur énergie au sein de la commune
- 16h00 départ pour Wolfurt
- 16h30 visites à Wolfurt :
- Programme de logements sociaux, Neudorfstrasse, H. Kaufmann arch., 2001
visite en présence de M. Häusle, directeur du service technique de l'organisme HLM Vogewosi
- Immeuble commercial et résidentiel, BTV Banque pour le Tyrol et le Vorarlberg, Baumschlager & Eberle arch., 1998
- 17h30 départ pour Dornbirn
- 18h00 accueil à l'hôtel Martinspark
- 19h00 dîner à l'hôtel

MERCREDI, 8 NOVEMBRE 2006 matinée

- 07h30 petit déjeuner à l'hôtel
- 08h15 départ pour Wolfurt
- 08h30 visites à Wolfurt :
- Bâtiment résidentiel passif Wolfurt-Oberfeld, Gerhard Zweier arch., 1999, habitat intermédiaire passif réalisé dans le cadre du programme européen CEPHEUS
- 09h45 départ pour l'entreprise Drexel & Weiss
- 10h00 - Entreprise Drexel & Weiss, G. Zweier, arch., 2005
réhabilitation d'un bâtiment de production au standard passif
prix national pour l'architecture et le développement durable 2006 (cat. réhabilitation)
- 10h30 conférence : présentation du rôle, mission et politique de l'Institut de l'Énergie, par M. Harald Gmeiner directeur du secteur écologie/biologie de la construction et de l'habitat écologique
- 12h30 départ pour Zwischenwasser
- 12h45 déjeuner à Zwischenwasser au Restaurant Frödisch, H. Kaufmann arch., 1994

MERCREDI, 8 NOVEMBRE 2006 après-midi

14h15	départ pour Klaus
14h30	visite à Klaus : - Collège intercommunal de Klaus - Weiler - Fraxern, Dietrich et Untertrifaller arch., 2003 mention spéciale prix de la construction bois du Vorarlberg 2005 prix national pour l'architecture et le développement durable 2006 visite en présence de M. Anton Bechter, proviseur de l'école
15h45	départ pour Zwischenwasser
16h00	visites à Zwischenwasser : - salle communale et chaufferie, Muntlix, H. Kaufmann arch., 1994 mention spéciale prix de la construction bois du Vorarlberg 1998 présentation : de M. Josef Mathis, maire de la commune : «politique communale dans le domaine du développement durable»
17h30	départ pour Dornbirn
18h00	retour à l'hôtel Martinspark
18h30	table ronde (à l'hôtel) : «aménagement urbain et territorial au Vorarlberg» avec : Marina Hämmerle, directrice du Vorarlberger Architektur Institut (institut d'architecture du Vorarlberg) Markus Aberer, directeur de l'urbanisme de la ville de Dornbirn Martin Assmann, urbaniste au Land de Vorarlberg, responsable du projet Vision Rheintal
20h30	dîner à l'hôtel Martinspark avec nos interlocuteurs

JEUDI, 9 NOVEMBRE 2006

07h30	petit déjeuner à l'hôtel
08h15	départ pour Feldkirch
08h45	visite à Feldkirch : - Ateliers du constructeur bois Lot Holzbau, W. Unterrainer, arch., 2000
10h00	visite à Ludesch : - Centre communal, H. Kaufmann, arch., 2005 prix national pour l'architecture et le développement durable 2006, catégorie bâtiments neufs en présence de M. Paul Ammann, maire de la commune et M. Bertsch, consultant en énergies renouvelables et habitat sain
12h00	départ pour Blons
12h30	déjeuner à Blons au Restaurant Falva
14h00	visite à Blons : - Centre communal et école primaire, B. Spagolla, arch., 2004 prix de la maîtrise d'œuvre 2004 prix de la construction bois du Vorarlberg en 2005
15h30	départ pour Grenoble
18h00	pause café
18h20	reprise de la route
20h00	pause pique-nique en aire d'autoroute de Gruyère
20h45	reprise de la route
22h20	arrêt à Archamps pour descente passagers
24h00 approx.	arrivée à Grenoble au parking de l'Esplanade, porte de France



SOMMAIRE

FICHES TECHNIQUES DES VISITES

Ecole maternelle et café - bureau à Langenegg, Fink & Thurnher arch. 2005	10
prix de la construction bois du Vorarlberg en 2005	
mention spéciale prix de la maîtrise d'ouvrage du Vorarlberg 2005	
Programme de logements sociaux, Neudorfstrasse, H. Kaufmann arch., 2001	12
Immeuble commercial et résidentiel, BTV Banque pour le Tyrol et le Vorarlberg, Baumschlager & Eberle arch., 1998	14
Bâtiment résidentiel passif Wolfurt-Oberfeld, Gerhard Zweier arch., 1999	18
Entreprise Drexel & Weiss, G. Zweier, arch., 2005	20
prix national pour l'architecture et le développement durable 2006 (cat. réhabilitation)	
Collège intercommunal de Klaus - Weiler - Fraxern, Dietrich et Untertrifaller arch., 2003	22
mention spéciale prix de la construction bois du Vorarlberg 2005	
prix national pour l'architecture et le développement durable 2006	
Salle communale et chaufferie à Muntlix, H. Kaufmann arch., 1994	24
mention spéciale prix de la construction bois du Vorarlberg 1998	
Ateliers du constructeur bois LOT Holzbau, W. Unterrainer, arch., 2000	
mention spéciale prix de la construction bois du Vorarlberg, 2001	28
Centre communal à Ludesch, H. Kaufmann, arch., 2005	30
prix national pour l'architecture et le développement durable 2006, catégorie bâtiments neufs	
Centre communal et école primaire à Blons, B. Spagolla, arch., 2004	32
prix de la maîtrise d'œuvre 2004	
prix de la construction bois du Vorarlberg en 2005	
Hôtel Martinspark, Baumschlager et Eberle, 1993, 94 , 96	34

ANNEXES

1 : Le Vorarlberg	40
2 : L'école d'architecture du Vorarlberg	47
3 : Holzbau-Kunst : les maîtres de la construction en bois	51
4 : Parcours d'architecture à Dornbirn pour les insomniaques	52
5 : Bilan énergétique 2003, commune de Zwischenwasser	54
6 : Le standard de construction « maison passive »	57
7 : Le Vorarlberger Energieinstitut, la promotion de l'architecture résidentielle écologique	60
8 : Le passeport d'immeuble,	79
un outil de promotion de la construction résidentielle écologique	
9 : Programme e5	82
10 : European energy award (EEA)	83
11 : Liste des stagiaires	85

BLOC NOTES	86
-------------------	----

JOUR 1

ECOLE MATERNELLE ET CAFÉ – BUREAUX À LANGENEGG
PROGRAMME DE LOGEMENTS SOCIAUX, NEUDORFSTRASSE
IMMEUBLE COMMERCIAL ET RÉSIDENTIEL, BTV BANQUE POUR LE TYROL ET LE VORARLBERG

ÉCOLE MATERNELLE, CAFÉ - BUREAUX À LANGENEGG

PRIX DE LA CONSTRUCTION BOIS DU VORARLBERG 2005

MENTION SPÉCIALE PRIX DE LA MAÎTRISE D'OUVRAGE DU VORARLBERG 2005

Architectes : Fink & Thurnher

Maître d'ouvrage : Commune de Langenegg

Adresse : Bach 127, 6941 Langenegg

Structure : Gruppe Bau Dornbirn

Consultant en écologie : Spektrum, Dornbirn

Charpentier : Kaspar Greber, Bezau

Mobilier : Martin Nenning, Krumbach

Chantier : janvier - septembre 2004

Surface utile école maternelle : 667 m²

Surface utile Café : 327 m²

Coût total : 1,6 millions d'euros (hors mobilier)

Caractéristiques thermiques : 32 kWh/m²a

Ecole maternelle : salle de musique associative, salle pour la jeunesse, garderie, salle de motricité, hall d'entrée polyvalent, deux salles de classes, une cuisine commune, vestiaires et sanitaires.

Café : café au rez-de chaussée, bureaux à l'étage



bois, génère une situation de portail avec les bâtiments existants. Elle crée une nouvelle place, reliant la place inférieure devant l'école avec les terrains situés en amont. Le hall d'entrée de l'école maternelle prolonge le nouvel axe de vue vers l'espace intérieur. Cet espace central généreux, à double hauteur, baigné d'une lumière zénithale, ainsi que la niche d'entrée protégée constituent des éléments marquants du bâti traditionnel. L'utilisation exclusive du sapin blanc non traité pour la structure porteuse et l'aménagement intérieur renforcent ce dialogue avec la culture locale de construction. La totalité du bois provenant des forêts environnantes a été coupée dans la scierie locale. L'utilisation d'un seul matériau implique une grande rigueur dans le traitement et demande des



Langenegg ne possédait pas de centre historique clairement défini. Les deux nouveaux bâtiments, l'école maternelle et le café, abritant également des salles pour la jeunesse, les associations et les activités sportives constituent un nouveau point de repère au sein de la commune. Ils s'inscrivent dans le tissu existant sans prétention. L'école maternelle, une simple boîte en

solutions constructives et des détails d'une grande clarté. Le bois non traité en dehors de ses caractéristiques sensorielles favorise également une qualité de l'air intérieur optimale et un bilan écologique excellent.

L'école est reliée à la centrale communale à biomasse et possède une ventilation double flux avec récupéra-

LA COMMUNE DE LANGENEGG

Altitude : 700 m

Habitants : 1080

Surface : 1047 ha dont 976 ha de forêts et surface agricole

Ménages : 401

Participation au programme e5 depuis 1998

Première commune d'Autriche à obtenir cinq « e » dans le cadre du programme e5.



teur de chaleur. Toutes les entreprises impliquées dans la réalisation des deux bâtiments sont domiciliées dans la commune même ou dans les alentours.

Le café célèbre la vue panoramique. La typologie du bâtiment – deux étages transparents sur un socle massif, magnifie cet emplacement particulier. A l'instar de l'école maternelle, le bâtiment se définit par des relations spatiales et visuelles à travers la place.

Activités dans le domaine de l'énergie

1992

Mise en service d'une installation solaire (63 m²) pour la mairie et le centre de soins

1995

La commune rejoint le programme « Alliance pour le climat »

Mise en service d'une installation solaire (20 m²) pour la salle des sports

1996

Mise en service de la chaufferie à biomasse pour l'alimentation des bâtiments communaux

1997

Projet « une vie qui vaut la peine d'être vécue » (lebenswert leben)

Mise en place d'un processus de sensibilisation de la population, suivi d'une analyse approfondie du contexte communal.

1998

La commune rejoint le programme e5

Prix spécial autrichien dans le cadre de « l' Alliance pour le climat »

Prix de l'environnement du Land de Vorarlberg

1999

Mise en place d'un programme structuré d'activités

Action en faveur du bio-diesel, ouverture d'une station de service délivrant du bio-diesel

Prix spécial autrichien dans le cadre de l' « Alliance pour le climat »

2000

Mise en place de critères énergétiques minimaux lors de la vente ou de la stipulation des baux concernant les terrains communaux, ainsi que pour l'ensemble des bâtiments communaux (niveau écologique 1).

Mention spéciale prix autrichien « Alliance pour le climat »

Décision en faveur d'une alimentation électrique 100% renouvelable

Salon « maison ancienne, maison de rêve »

2001

Mise en service de deux installations au biogaz, initiées et accompagnées par la commune

Lauréat « Energy Globe Austria »

Projet global sur la sécurité routière

Acquisition d'un véhicule car-sharing « fifty » pour la commune et la population

2002

6ème rang au classement des communes solaires du Vorarlberg

Lauréat « Climate Star Europe »

Réhabilitation ARA, 32% d'économie

2003

Premier rapport communal sur l'énergie

4ème et 6ème rangs au classement des communes solaires du Vorarlberg

Promotion de la valorisation de la chaleur résiduelle industrielle

Elaboration du programme « équipement solaire Vorderwald » (66 nouvelles installations solaires)

2004

Livraison des deux premiers bâtiments au Vorarlberg réalisés sur la base du « Guide pour la Construction Écologique » (Ökoleitfaden Bau), élaboré par le « groupement pour l'environnement du Vorarlberg » (Vorarlberger Umweltverband).

La documentation e5 de la commune décrit 127 projets !

In : Audit en vue de la certification de la commune de Langenegg, avril 2004, Energieinstitut Vorarlberg

PROGRAMME DE LOGEMENTS SOCIAUX, NEUDORFSTRASSE

Architecte : Hermann Kaufmann

Maître d'ouvrage : VOGEWOSI (Vorarlberger gemeinnützige Wohnungs- und Siedlungsgesellschaft)

Adresse : Neudorfstrasse, 6922 Wolfurt

Surface habitable : 1781 m²

Bureau d'études : Merz Kaufmann Partner, Dornbirn

Entreprise : Berlinger Holzbau GmbH, Alberschwende

Livraison : 2001

Coût des travaux : 2,29 millions d'euros HT

Coût /m² habitable : 1285 euros HT

La Vogewosi est un organisme HLM gérant environ dix-sept mille logements, répartis dans le Land du Vorarlberg. Sensibilisée depuis plusieurs années à la réalisation d'un habitat social économe en énergie, elle a décidé, en 1999, de s'engager dans une démarche environnementale plus globale. Deux objectifs majeurs ont été fixés pour la première opération expérimentale : l'emploi du bois en structure, pour mettre en valeur une ressource locale, et la mise en place de capteurs solaires fournissant environ 60% de l'énergie nécessaire à la production d'eau chaude sanitaire, en complément de la chaudière à gaz. Pour ce premier projet, réalisé à Wolfurt, la Vogewosi a profité de l'expérience de l'architecte Hermann Kaufmann et du bureau d'études Merz Kaufmann Partner, qui ont déjà conçu ensemble, en 1997, la résidence Ölbündt, la première réalisation en Autriche d'immeuble collectif répondant au label Habitat passif. L'opération de Wolfurt est énergétiquement moins performante et



constructivement moins innovante, mais elle reprend tout ce qui était transposable dans le cadre du budget de l'habitat social. Les vingt-quatre logements (quinze en locatifs et neuf en accession à la propriété) sont répartis dans deux immeubles de trois niveaux, qui s'inscrivent en douceur dans un environnement pavillonnaire. Ils sont distribués par des coursives depuis une cage d'escalier centrale en béton. Le système constructif en filière sèche est constitué d'éléments standardisés, préfabriqués en atelier : refends et murs extérieurs à ossature bois et planchers en bois massif, constitués de planches sur champ collées et clouées. Le contrôle de gestion, qui a accompagné le processus de conception, a permis d'analyser les coûts de chaque décision. Le coût de construction de 1285 euros par mètre

carré habitable, dont environ 25 euros par mètre carré pour les capteurs solaires, est inférieur à la limite donnée par le Land pour l'habitat social. Le loyer moyen pour un logement de 70 mètres carrés, charges non comprises, est d'environ 363 euros. Les capteurs solaires permettent de réduire les charges sur l'eau chaude sanitaire d'environ 20%.

D'après l'article paru dans d'A n°130 juin-juillet 2003



NOTES

IMMEUBLE COMMERCIAL ET RÉSIDENTIEL, BTV BANQUE, WOLFURT

Architecte : Bauschlager & Eberle

Maître d'ouvrage : Bank für Tirol und Vorarlberg BTV

Adresse : Unterlinden 23, 6922 Wolfurt

Bureau d'études structure : Christian Gantner

Surface : 1330 m²

Livraison : 1998

Coût : 1 798 372 euros

L'orientation, l'écriture et l'utilisation de ce bâtiment répondent à son emplacement sur un des axes traversants de Wolfurt. Comme dans toutes les communes environnantes, on a pu assister au cours des dernières années à un changement important d'échelle des nouvelles constructions. Les architectes

ont repris l'échelle des nouveaux bâtiments, tout en se démarquant de l'environnement banalisé, en mettant l'accent sur un volume clair et une écriture soignée des façades.

Les locaux de la banque, s'orientent vers l'avenue ; à l'arrière du bâtiment sont situés un cabinet médical et une salle de réception que des clients peuvent louer à prix coûtant. La banque dispose par son nouveau bâtiment d'une carte de visite architecturale attrayante. L'évolution vers une « banque de services » s'exprime ici par un traitement très ouvert de l'espace réservé aux clients, sans guichets conventionnels.

Une enveloppe constituée d'éléments coulissants en mélèze entoure entièrement le cube en verre. Sa fonction n'est pas seulement la protection solaire et visuelle, mais elle confère en même temps une grande homogénéité au bâtiment.





NOTES

JOUR 2

BÂTIMENT RÉSIDENTIEL PASSIF WOLFURT-OBERFELD

ENTREPRISE DREXEL & WEISS, G. ZWEIER, ARCH., 2005

COLLÈGE INTERCOMMUNAL DE KLAUS - WEILER - FRAXERN

SALLE COMMUNALE ET CHAUFFERIE À MUNTIX

SALLE ASSOCIATIVE DE MUSIQUE À BATSHUNS

CIMETIÈRE ET CHAPELLE À BATSHUNS

TABLE RONDE : AMÉNAGEMENT URBAIN ET TERRITORIAL AU VORARLBERG

BÂTIMENT RÉSIDENTIEL PASSIF WOLFURT-OBBERFELD

Architecte : Gerhard Zweier
Maître d'ouvrage : privé
Adresse : Eichenstrasse 37b, 6922 Wolfurt
Surface utile : 1300 m²
Bureau d'études : Ernst Mader
Début des planifications : été 1998
Début du chantier : mars 1999
Livraison : décembre 1999

Coût de la construction (y compris les coûts pour l'efficacité énergétique + énergies renouvelables) 1 309 862 euros
Coût/m² : 1011 euros
Coût/Unité d'habitation : 130 986 euros
Besoin en énergie de chauffage (calculé) : 15,7 kWh/m² an

Les bâtiments ont été réalisés dans le cadre du projet européen CEPHEUS visant la création d'un standard européen pour l'habitat passif à coût limité.

En 1998 un groupe de huit familles décide de se lancer dans la construction d'un ensemble de maisons mitoyennes passives pour un coût abordable. Conjointement, le groupe achète un terrain de 2700 m² bordé par une petite rivière au sein de la commune de Wolfurt. En bordure de la limite nord-est du terrain se trouve un groupe de sapins d'une hauteur de 18-25 m. Cette situation, ainsi que le souhait des maîtres d'ouvrage de disposer d'espaces verts généreux pousse l'architecte Gerhard Zweier à concevoir deux bâtiments compacts passifs. Cette solution offre non seulement un cadre de vie comparable à la solution de maisons mitoyennes, mais présente également des coûts de construction inférieurs. Les proportions du tissu environnant, marqué par de grandes maisons individuelles insérées dans un espace vert fluide, pouvant être sauvegardées. Les deux bâtiments, presque identiques, abritent chacun quatre appartements d'environ 130 m², ainsi qu'un atelier de 65 m². Les logements en duplex du rez-de-chaussée disposent d'un ample jardin privatif. Le dernier étage est occupé par deux logements dotés d'une grande terrasse. La cage d'escalier centrale permet un accès à tous les étages et une grande flexibilité d'utilisation. Tous les appartements peuvent être divisés ultérieurement en deux logements de 65 m². Le rapport favorable entre volume chauffé et enveloppe extérieure minimise les déperditions thermiques et permet un taux d'ouvertures extérieu-

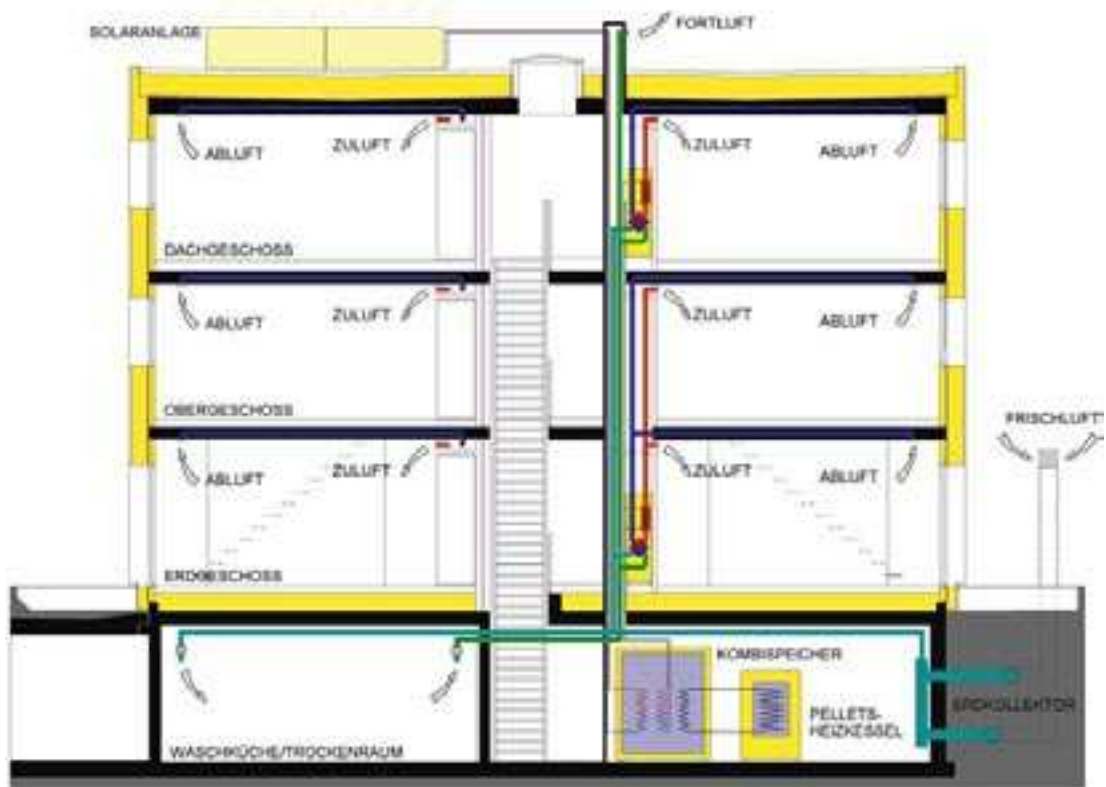
res élevé de 40%, indépendamment de l'orientation. Un parking pour 14 voitures, des caves et espaces communs sont situés au niveau inférieur, permettant de sauvegarder un maximum d'espaces verts. Ainsi, une aire de jeux pour les enfants et un abri généreux pour vélos ont pu être intégrés au jardin, sans réduire les espaces verts privés.

La structure porteuse du bâtiment est constituée de dalles en béton armé reposant sur des poteaux en acier et quelques refends en béton armé. Les parois extérieures sont réalisées en éléments de bois préfabriqués hautement isolés. Un habillage intérieur en plaques de plâtre cache les poteaux métalliques, permet le cheminement des installations techniques et protège le pare-vapeur et le coupe-vent continu. Les cloisons intérieures sont réalisées en plaques de plâtre. Le bardage extérieur, ainsi que le caillibottis des terrasses en mélèze n'ont reçu aucun traitement. Les fenêtres à triple vitrage à remplissage d'argon en double glaz ont reçu une imprégnation par immersion. A l'intérieur, des parquets en bois massif couvrent toutes les pièces et des peintures naturelles ont été employés pour les murs. Le chauffage et la ventilation ne sont pas apparentes à l'intérieur des bâtiments. Les conduits de ventilation



ont été positionnés sous les plafonds suspendus dans les parties communes ou à l'intérieur des planchers des logements. L'unique radiateur dans les logements se trouve dans les salles de bains. Tous les logements disposent d'une ventilation double flux individuelle avec récupération de chaleur, disposée dans des armoires techniques accessibles depuis les paliers d'étages. L'air est insufflé dans les pièces de vie : séjour, salle à manger, bureau et chambres. L'extraction se fait par les pièces humides, cuisines, salles de bains, WC.

Les bâtiments disposent d'un puits canadien pour le préchauffage de l'air extérieur. Le complément de chauffage est assuré par une chaudière à granulés. Sur la toiture ont été installés 62 m² de capteurs solaires thermiques pour l'approvisionnement en eau chaude sanitaire.



ENTREPRISE DREXEL & WEISS, WOLFURT

PRIX NATIONAL POUR L'ARCHITECTURE ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE 2006 / catégorie : réhabilitation

Architecte: Gerhard Zweier

Maîtrise d'ouvrage : entreprise Drexel & Weiss

Adresse :

Achstrasse 42, 6922 Wolfurt, Autriche

BET : Ernst Mader, Bregenz ; Planungsteam

E-Plus, Egg ; Lothar Künz, Hard ; Drexel &

Weiss, Wolfurt

Surface utile : 3300 m²

Coût des travaux : 1,3 millions d'euros H.T.

Réhabilitation : 2005

Consommation d'énergie pour le chauffage

avant rénovation : 100 kWh/m²a

Consommation d'énergie pour le chauffage

après rénovation : 19,4 kWh/m²a

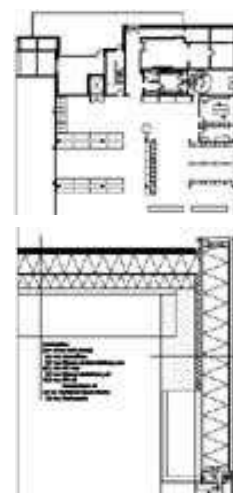


L'entreprise Drexel & Weiss produit et commercialise des dispositifs pour la ventilation de maisons passives et à basse consommation énergétique. Ces

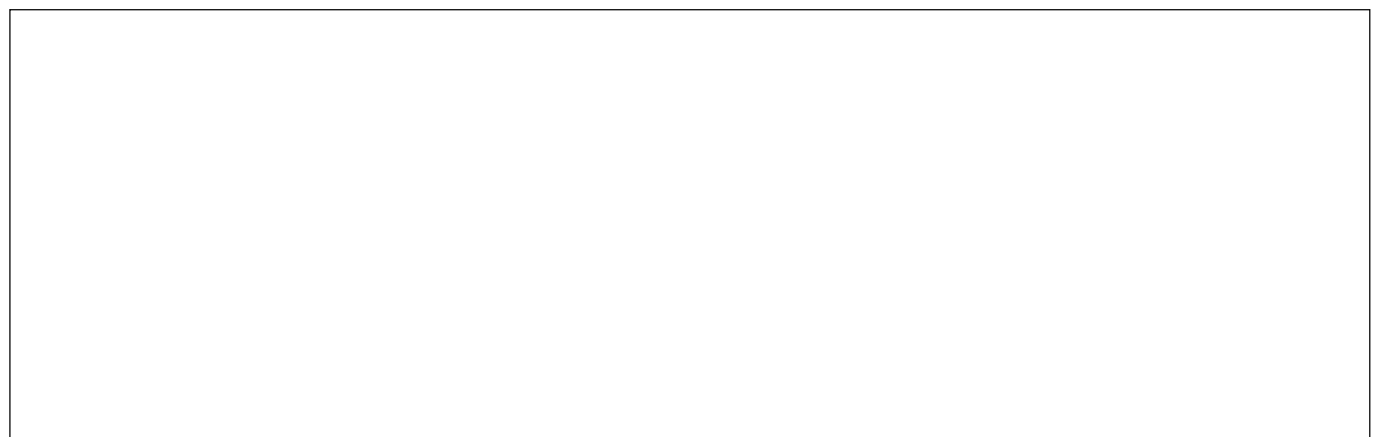
dispositifs gèrent le chauffage, la ventilation et la production d'eau chaude sanitaire. En 2004, l'entreprise décide de mener une rénovation, selon les principes du standard passif, d'un bâtiment industriel à l'abandon. Ce bâtiment avait été conçu en 1969 pour l'entreprise Roylon qui produisait des textiles.

La totalité de l'enveloppe extérieure du bâtiment a été démolie et dotée d'une nouvelle façade en panneaux de fibrociment lasurés noirs. Pour améliorer l'éclairage naturel des espaces intérieurs les façades ont été amplement percées par des fenêtres en bande. Les fenêtres en bois possèdent un triple vitrage (valeur U 0,6 W/m²K). L'isolation de la toiture a été renforcée pour passer de 14 à 24cm.

Au rez-de-chaussée, se trouvent désormais les espaces de production et de services. Au premier étage, sont situés le stockage, la production des pièces de petite taille et le secteur administratif.



NOTES



COLLEGE INTERCOMMUNAL DE KLAUS - WEILER - FRAXERN

MENTION SPECIALE PRIX DE LA CONSTRUCTION BOIS DU VORARLBERG 2005

PRIX NATIONAL POUR L'ARCHITECTURE ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE 2006, CATÉGORIE BATIMENTS NEUFS

Architecte: Dietrich & Untertrifaller, Bregenz

Maîtrise d'ouvrage :

communes de Klaus, Weiler, Fraxern

Adresse: Treietstrasse 17, 6833 Klaus

BET : Mader & Flatz, Merz Kaufmann Partner, Dornbirn; IGT Consulting & Engineering, Hohenems

Entreprises : Berlinger Holzbau GmbH, Alberschwende; Sohm Holzbau GmbH Alberschwende; Lot Holzbau, Feldkirch

Surface utile : 4500 m²

Coût des travaux : 8,65 millions d'euros

Livraison : 2003

Consommation d'énergie pour le chauffage :

14,49 kWh/m² a pour l'aile des classes

15,77 kWh/m² a pour l'ensemble

Une étude préliminaire est à l'origine de la décision, autant économique qu'écologique, prise par la municipalité de vendre les anciens bâtiments du collège pour les remplacer par de nouveaux. Un gymnase existant est conservé pour l'instant, mais sera réhabilité dans une deuxième phase du projet.

Le collège est utilisé par deux communes voisines : Weiler et Fraxern.

Douze classes sont regroupées dans son intérieur. Le nouveau bâtiment est implanté de manière à délimiter, avec le gymnase existant, une place protégée des nuisances de la voie à grande circulation qui borde la parcelle, par des plantations. L'aile qui relie les deux corps de bâtiment sert d'écran acoustique aux classes et à la cour de récréation. Le hall d'entrée sur deux niveaux peut aussi servir de salle de fêtes. La bibliothèque municipale est située au premier étage du bâtiment de liaison. La distribution des deux parties du collège se fait par une longue zone de couloir éclairée par des lanterneaux. Les sanitaires, services et locaux techniques sont dans des blocs rapportés à chaque étage, un vide continu permet aussi d'éclairer les niveaux bas. Les classes de l'aile sont reliées à la zone de circulation par des passerelles au rez-de-chaussée et aux étages. Des lamelles contrôlées automatiquement assurent la protection solaire des fenêtres. Elles peuvent aussi être manipulées individuellement en cas de besoin. Une tôle perforée à 30%, fixée sur une structure en tubes d'acier,

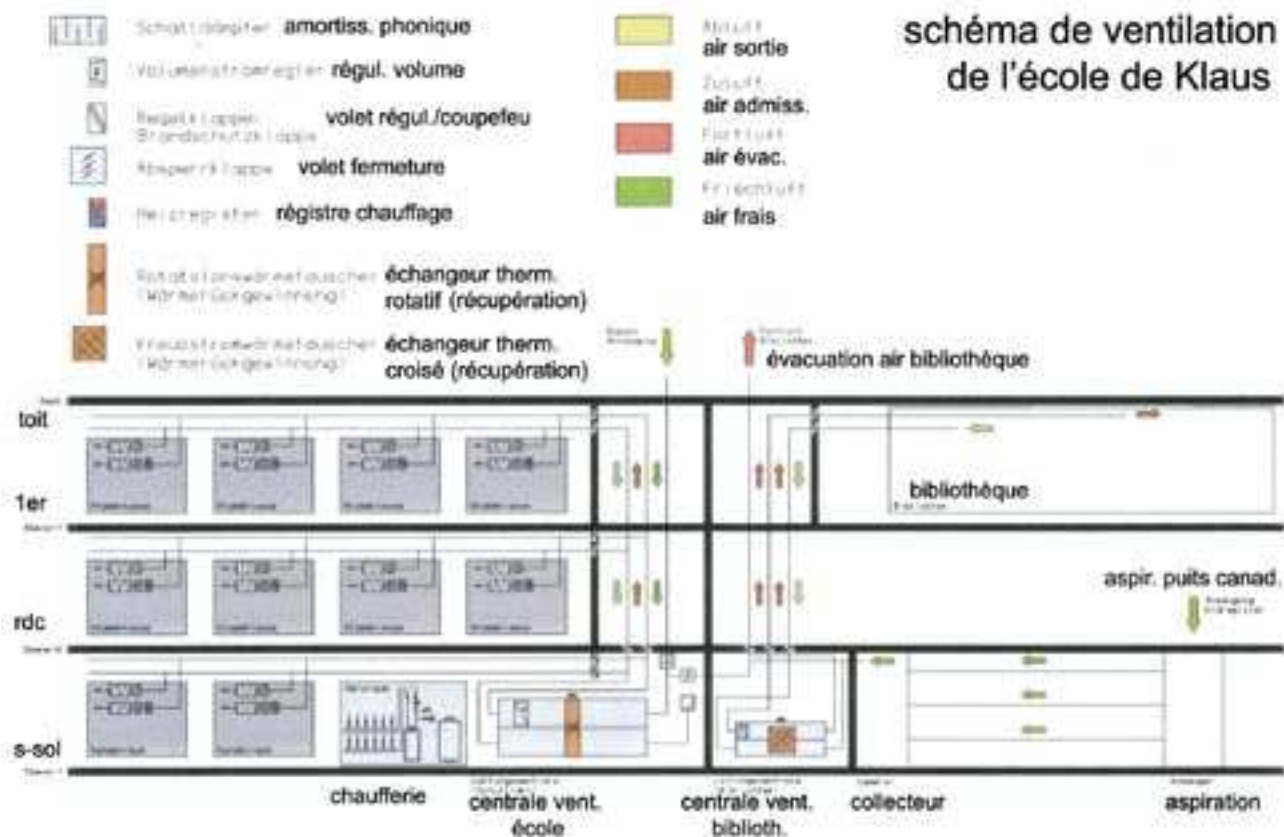


protège le front vitré sud de la salle des fêtes des rayons du soleil. Des capteurs photovoltaïques sont installés sur le toit plat. Le bâtiment est entièrement construit à partir d'éléments en bois, seules les montées d'escalier ont été réalisées en béton armé. Les surcoûts, par rapport à une construction massive traditionnelle, sont de seulement 3%. Ce bâtiment sert d'expérimentation pour l'application des principes de l'Habitat passif à un équipement scolaire. Objectif : une consommation de chauffage annuelle inférieure à 15 kWh/m²a, grâce à la combinaison de mesures bioclimatiques et d'un concept thermique innovant. L'enveloppe à isolation renforcée, très étanche à l'air, limite les déperditions. Un puits canadien, qui réchauffe l'air neuf en hiver et le rafraîchit en été en utilisant la masse thermique de la terre, réduit également les besoins en énergie du bâtiment. Une ventilation double flux, avec récupérateur de chaleur, devient alors suffisante pour assurer chauffage et rafraîchissement. Elle permet de réguler l'humidité de l'air neuf, de



contrôler son taux de CO₂ et de réduire la quantité de poussières, grâce à des filtres très fins. Seuls la bibliothèque et le grand hall ne répondent pas aux exigences du label Habitat passif. Leur volume étant très important, ils sont équipés d'un chauffage par le sol à basse température.

In : d'Architectures,
n°130 – juin/juillet 2003,
Architecture solaire : Stratégies,
Visions, Concepts, de Christian Schittich (éditions Detail/Birkhäuser 2005)



SALLE COMMUNALE ET CHAUFFERIE À MUNTPIX, ZWISCHENWASSER

MENTION SPECIALE PRIX DE LA CONSTRUCTION BOIS DU VORARLBERG 1998

Architecture : Hermann Kaufmann et Christian Lenz

Maître d'ouvrage : Commune de Zwischenwasser

Réalisation : 1994

Adresse : Hauptstrasse 14, 6832 Muntlix, Zwischenwasser

Surface utile : 2 520 m²

Coût total : 3 857 000 €



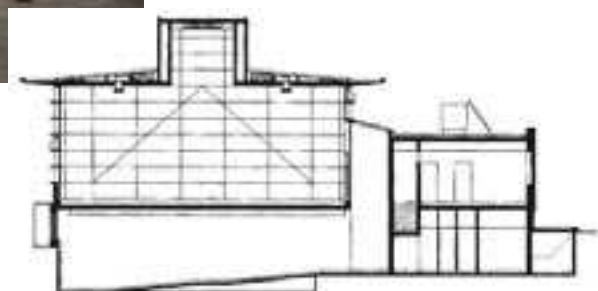
La Frödischsaal répond au double programme de gymnase pour un groupe scolaire des années 60, et de salle publique polyvalente pour le centre du bourg. Les vestiaires scolaires sont donc situés en sous-sol et les entrepôts d'équipements placés sur le côté. La salle elle-même a été conçue de façon à répondre aux standards d'un gymnase, sans pour autant en avoir l'aspect. C'est un volume clair construit en bois ; dans son axe longitudinal, deux poutres surhaussées et contreventées par des barres en acier sont vitrées sur les côtés et diffusent une lumière zénithale centrale. Les façades latérales sont largement vitrées ; le fond de scène est escamotable et devient, une fois baissé, une estrade. L'escalier d'accès au sous-sol est placé dans un puits de lumière le long de la façade Sud. La salle est visuellement et fonctionnellement libérée des services complémentaires (café et cuisine au niveau inférieur, bibliothèque et bar au sous-sol).

Otto Kapfinger in www.nextroom.at

Compléments : Annexe 6 : voir le bilan d'énergie des installations de chauffage biomasse et complémentaire gaz de la commune de Zwischenwasser.



A l'arrière de la salle se trouvent le silo de stockage et la chaufferie biomasse, dont les locaux techniques sont accessibles du sous-sol de la salle. La chaufferie dessert plusieurs bâtisses communales, ainsi que quelques maisons.



LA COMMUNE DE ZWISCHENWASSER

Altitude : 500-2000 m
Habitants : 3056 habitants
Batschuns : 1200 habitants
Dafins : 410 habitants
Muntlix : 1550 hab
Surface: 2263 ha

Les trois communes de Batschuns, Dafins et Muntlix forment ensemble la commune de Zwischenwasser. Participation au programme e5 depuis 1998

La commune a obtenu cinq « e » dans le cadre du programme e5. 60% du besoin en énergie de chauffage pour les bâtiments communaux proviennent de sources d'énergie renouvelables.

La totalité de l'approvisionnement en énergie électrique des bâtiments communaux provient de la bourse d'électricité écologique (Ökostrom-börse).

Entre 1991 – 2004 la commune a reçu 30 prix nationaux et internationaux dans le secteur de l'énergie.

Activités dans le domaine de l'énergie

1984

Révision du plan d'occupation des sols : 6 ha de terrains en attente d'urbanisation ont été reclassés en terrains agricoles. Les plaintes des propriétaires déposés devant le tribunal constitutionnel autrichien ont été rejetés.

1988

Deuxième correction du POS : environ 18 ha de terrains en attente d'urbanisation sont reclassés en terrains agricoles.

1990

Mise en service de la première « école solaire » en Autriche (H. Kaufmann, Sture Larsen, W. Unterrainer, architectes).

1991

Reclassement de 8,4 ha de terrains (58 propriétaires) en terrains agricoles. Plaintes jusqu'à la plus haute instance juridique autrichienne.

1992

Création d'une consultance en architecture et développement communal.

1993

Aménagement d'une réserve naturelle de 60 ha.

1994

Mise en service de la chaufferie à biomasse (bois déchiqueté) de la

commune, alimentant tous les bâtiments communaux, ainsi que quelques bâtiments privés.

Décision de renoncer aux bois tropicaux pour les projets communaux.

1995

La commune rejoint le programme « Alliance pour le climat ».

1996

Mise en place d'un système de « controlling énergétique » avec analyse de tous les bâtiments et installations communaux. Lecture des compteurs et analyse mensuelle.

1997

La commune intègre l'« ARGE ALP ». (groupe de travail fondé en 1972 regroupant 10 Länder, provinces, régions et cantons alpins suisses, autrichiens et italiens actifs dans le développement durable du secteur alpin)

2001

Première commune en Autriche à mettre en place un « Agenda 21 local ». Définition de principes de base ambiteux :

- la commune donne l'exemple ;
- le savoir crée la conscience ;
- l'énergie solaire est gratuite ;
- inciter plutôt que punir ;
- les transports en commun ont la priorité devant la circulation individuelle ;
- l'utilisation durable de l'énergie est compatible avec l'environnement, elle renforce l'économie locale et crée des emplois ;
- les ressources disponibles au niveau du Land sont à préférer ;
- première priorité : éviter les émissions de CO₂ ;
- le calcul des coûts induits crée de la transparence ;
- l'utilisation des ressources du sol, de l'air et de l'eau doit prendre en compte les besoins des générations futures ;
- les déchets et le bruit sont à minimiser.

2001

Dans le cadre du projet ARGE ALP « Commune consciente en énergie 2000 » un bilan énergétique des ménages de toute la commune est réalisé, actualisé en 2002.

Mise en œuvre des principes et objectifs de l'Agenda Local 21 au cours de la construction et rénovation de bâtiments communaux : école à Muntlix, fromagerie de Dafins, salle

de musique à Batschuns, extension du cimetière de Batschuns.

2003

Création du groupe de travail « circulation » en vue de la planification et de la mise en place de mesures pour la réduction de la circulation.

Définition d'un plan d'actions annuel par l'« équipe d'énergie », traduction de ces actions dans le budget communal.

2004

Mise en place d'une « zone 30 kmh » pour l'ensemble du territoire communal, excepté les axes de transit.

2005

Création d'une carte électronique (GIS – système d'information sur la commune) avec les utilisateurs des énergies renouvelables, accessible sur le site internet de la commune.

Efforts de longue date pour la création d'une zone préférentielle pour les énergies renouvelables dans le secteur « Eschenrain-Duala ». Les maîtres d'ouvrages souhaitant construire sont conseillés sur les critères d'énergie, par la consultance, avant le dépôt du permis de construire.

In : Audit en vue de la certification de la commune de Zwischenwasser, août 2005, Energieinstitut Vorarlberg

JOUR 3

ATELIERS DU CONSTRUCTEUR BOIS LOT HOLZBAU, **W. UNTERRAINER, ARCHI., 2000**

CENTRE COMMUNAL À LUDESCH, **H. KAUFMANN, ARCH., 2005**

CENTRE COMMUNAL ET ÉCOLE PRIMAIRE À BLONS, **B. SPAGOLLA, ARCH., 2004**

ATELIERS DU CONSTRUCTEUR BOIS LOT HOLZBAU

MENTION SPÉCIALE PRIX DE LA CONSTRUCTION BOIS DU VORARLBERG, 2001

Architecte : Atelier Unterrainer, Feldkirch

Ingénieur structure : Merz Kaufmann Partner, Feldkirch

Entreprise : Lot Holzbau, Feldkirch

Maîtrise d'ouvrage : Lot Holzbau, Feldkirch

Réalisation : 2000

Adresse : Beim Gräble 6, 6800 Feldkirch

Surfaces : bureaux, 162 m² ; production, 640 m²

Coût des travaux : 580 000 euros, soit environ 963 euros/m²



Cette petite opération, qui a fait l'objet d'un concours parmi les architectes déjà familiers de l'entreprise, devait exprimer la philosophie de Lot Holzbau : « Transparence et ouverture, précision de la mise en œuvre, propositions innovantes basées sur l'expérience, économie, collaboration avec les autres corps d'état ». La barre de bureaux, plus basse que la halle de production, est légèrement décalée vers le nord, afin de former une petite cour. Elle est prolongée par un silo pour les déchets de bois qui alimentent la chaufferie. Le local technique est vitré sur l'entrée pour montrer que les déchets de bois représentent un combustible local, énergétiquement efficace. Le mur rideau en façade nord de la halle apporte une lumière naturelle sans éblouissement, et autorise des vues sur la fabrication depuis l'entrée et les bureaux. Le budget modeste et la volonté d'économiser l'énergie ont conduit à un système constructif optimisant non seulement la quantité de matière employée, mais aussi la géométrie du bâtiment, afin de limiter le volume à chauffer. La structure, qui doit porter les charges du pont roulant, est basée

sur une trame de 2 mètres, avec des poteaux de 12 par 43 centimètres et des poutres de 12 par 98 centimètres. Des lames de bois ajourées servent à la fois de plafond acoustique absorbant et de support d'isolant et de couverture. Les vitrages isolants et les panneaux de façades, qui ont un parement en Triply sur les deux faces, sont fixés avec des profils en Eternit sur une structure secondaire. Halle et bureaux, qui ont fait l'objet d'un concept énergétique adapté à chaque activité, ont une consommation de chauffage inférieur à 25 kilowattheures par mètre carré et par an.

d'après d'A n° 130

LOT Holzbau, d'hier à aujourd'hui ...

La Société LOT Holzbau a été créée en 1984, par quelques artisans partageant un intérêt commun pour la construction moderne et nouvelle. Au début, notre équipe réalisait les murs, l'aménagement intérieur et quelquefois aussi la toiture des bâtiments (maisons, ensembles de logements, réhabilitations, etc ...).

A la fin des années 80, une forte demande de construction bois se fit sentir auprès des artisans et des constructeurs. Petit à petit, cette demande croissante ne pouvait plus être assumée par les quatre associés.

Il devint aussi nécessaire d'avoir un bureau pour l'un d'entre nous, pour les missions de conseils, d'information, la comptabilité ... Les autres s'occupaient des projets en cours, et d'embaucher des compagnons. Même en passant à 7 personnes, notre capacité de commandes (composants, panneaux ...) restait très limitée à cause de nos petits espaces de travail. Mais les commandes étaient là !

Les quatre associés, impliqués à part égale dans la Société, et toujours

avisés par rapport aux nouvelles situations du marché, réagirent rapidement. Ils cherchèrent donc une halle plus grande, équipée d'une grue, et ils la trouvèrent à Nofels.

Vu la large gamme de production de l'entreprise, il devint nécessaire les années suivantes de trouver encore plus de place pour la préparation et le stockage des composants en bois. La décision de construire une nouvelle halle de production autonome dans la zone d'activités Runa à Feldkirch est alors prise.

Sur 840 m², il devient alors possible de préparer et de stocker de façon optimale les composants des maisons types, des maisons passives ou des maisons à petit budget. Au deuxième niveau du bloc de bureaux, les spécialistes cogitent sur les questions architecturales et techniques.

Une plus grande halle et un volume de travail plus vaste ne représentent pas seulement plus de responsabilités et d'activité commerciale, mais aussi plus d'apprentis et de collaborateurs formés selon nos orientations.

in www.lot-holzbau.at



NOTES

CENTRE COMMUNAL DE LUDESCH

PRIX NATIONAL POUR L'ARCHITECTURE ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE 2006, CATÉGORIE BATIMENTS NEUFS

Architecte : Hermann Kaufmann

Maître d'ouvrage : commune de Ludesch

Adresse : Raiffeisenstrasse 56, Ludesch

Début de la planification : octobre 2002

Début du chantier : mai 2004

Livraison : novembre 2005

Bureaux d'études : Merz Kaufmann Partner, Mader & Flatz

Surface habitable : 3135 m²

Coût des travaux : 4,5 millions d'euros TTC

Coût total : 5,6 millions d'euros TTC

Productivité annuelle de l'installation photovoltaïque : 15 000 kWh

Surcoût pour la construction écologique : 1,8 %

Le nouveau centre communal a pris la place d'un ancien bâtiment qui ne pouvant pas être réhabilité, a été démoli. L'objectif primordial est la création d'un nouveau point de référence central pour la ville de Ludesch. La commune est caractérisée par un tissu très hétérogène et ne possède pas de centre historique ou de place de village. L'église, la salle communale, l'école et la mairie ne constituent pas un véritable espace urbain.

Le nouveau bâtiment en « U » crée une place de village. Celle-ci est animée par des commerces, un bureau de poste, un bar, la mairie, une petite salle polyvalente, des salles associatives, une garderie, des logements et des bureaux. C'est une maison à multiples fonctions qui a été créée, au service de la commune, un centre de village avec une place animée, couverte par une toiture dotée de capteurs photovoltaïques translucides. La place du village devient ainsi le centre de communication, un lieu de rencontres et d'activités multiples. Le projet s'inscrit dans le programme autrichien « Maison du futur » et atteint, par une consommation de moins de 15 kWh/m² an, le standard passif. L'utilisation de matériaux de construction renouvelables, le sapin blanc de provenance des forêts communales, le chanvre et les panneaux de fibres de bois pour l'isolation, répond aux critères de construction écologique et de valorisation des ressources locales.



LA COMMUNE DE LUDESCH

Altitude : 555 m

Habitants : 3300 hab.

Surface : 1130 ha

Nombre de ménages : 890

Participation au programme e5 : depuis 1998

La commune a obtenu 4 « e » dans le cadre du programme e5.



Activités dans le domaine de l'énergie

1994

La commune rejoint le programme « Alliance pour le climat »

1995

Fondation de l'association communale « Transports en commun »

1997

Décision de subventions communales concernant les mesures de maîtrise de l'énergie et l'utilisation des énergies renouvelables.

2003

Construction d'une installation photovoltaïque de gestion coopérative sur le toit de l'école primaire (financement citoyen par « actions solaires »)

Depuis 2003

Participation au programme « Approvisionnement écologique » lancé par le « Groupement pour l'environnement du Vorarlberg » (Vorarlberger Umweltverband)

2004

Mise en service de la chaufferie communale à biomasse :

1ère phase : chaudière 850 kW

2005

2ème phase chaufferie biomasse – puissance totale installée : 2 MW approvisionnement de tous les bâtiments communaux.

Projet « Chemins jeunes, chemins sûrs » concernant le thème de la sécurité routière et la mobilité à destination des écoles maternelles et primaires, en coopération avec les communes environnantes.

Livraison du centre communal répondant au label « Habitat passif »

mise en œuvre des principes du « Guide pour la Construction Écologique » (Ökoleitfaden Bau) élaboré par le « Groupement pour l'environnement du Vorarlberg »

Approvisionnement exclusif en énergies renouvelables pour le chauffage et le rafraîchissement.



In : Audit en vue de la certification de la commune de Ludesch,
novembre 2005, Energieinstitut Vorarlberg

CENTRE COMMUNAL DE BLONS ET ÉCOLE PRIMAIRE

PRIX DE LA MAÎTRISE D'ŒUVRE 2004

PRIX DE LA CONSTRUCTION BOIS DU VORARLBERG 2005

Architecte : Bruno Spagolla

Maîtrise d'ouvrage : Commune de Blons

Adresse : Faschinastraße, 6721 Blons

Bureaux d'études : M+G Ingenieure, E+ Haustechnik Egg, Elektro Brugger
Thüringen, Lothar Künz Hard;

Entreprise : Sohm Holzbautechnik GmbH, Alberschwende

Planification : 2001 – 2003

Chantier : 2003 – 2004

La commune de Blons, un petit village de montagne de 300 habitants, se situe dans la Vallée « Grosses Walsertal », classée réserve de biosphère de l'UNESCO depuis le mois de novembre 2000. Le village a été touché par une avalanche d'une force destructrice exceptionnelle en janvier 1954. 20% de la population ont trouvé la mort et un tiers des maisons et fermes ont été emportées. Par la suite, des protections anti-avalanches ont été installées et la forêt communale développée, afin de créer une barrière naturelle efficace. Cette dernière fournit d'importantes quantités de bois de qualité (épicéa, mélèze, sapin blanc, érable).

A l'origine du projet, un processus démocratique, avec des décisions prises en assemblée générale, entre la mairie et les habitants du village. Un groupe de travail constitué de citoyens a défini le programme des équipements, accompagnant le processus de planification et le chantier jusqu'à la livraison.

En 2001, Bruno Spagolla, qui a déjà réalisé l'extension du collège de Blons dans les années 1980, est lauréat du concours pour la construction du

nouveau centre communal : deux classes avec gymnase et un nouveau centre communal, abritant la mairie, un restaurant et une épicerie. Ces institutions importantes pour l'identité du village trouvent place dans deux bâtiments séparés construits entièrement en bois massif, qui définissent, avec l'église une nouvelle place. Les deux bâtiments implantés dans la pente reposent sur un socle en béton. Leur orientation sud permet d'ouvrir une perspective vers la vallée et assure un ensoleillement optimal. Le programme du bâtiment de l'école

s'articule autour des deux classes au premier étage et d'une épicerie au rez-de-chaussée. Le gymnase, au niveau moins un, profite d'une vue dégagée sur la vallée.

De l'autre côté de la place, le centre communal abrite le restaurant du village en rez-de-chaussée. Les bureaux de la mairie sont situés au-dessus.





MARTINSPARK HOTEL****

Architectes : Baumschlager et Eberle

Maître d'ouvrage : Martinspark Hotel GmbH

Adresse : Mozartstrasse 2, Dornbirn

Réalisation : 1993-1994, 1996

Ce bâtiment plutôt massif, situé dans le tissu hétérogène du centre ville de Dornbirn, abrite de nombreuses fonctions comprenant des boutiques, un magasin, et l'hôtel avec son restaurant, ses salles de conférence, bureaux et chambres ; c'est donc un complexe avec un programme multiple, tel qu'on en trouve souvent dans les villes aujourd'hui.

La taille de ce bloc massif est nuancée par la composition horizontale des façades, en couches différenciées :

- le socle du rez-de-chaussée consacré aux commerces est en retrait derrière une rangée de colonnes, qui dégage ainsi une galerie piétonne pour les flâneurs ;
- au-dessus, trois niveaux de façade vitrée traitée en damier mettent en valeur l'horizontalité ;
- en attique, le dernier niveau (correspondant aux suites) est en retrait de la façade, comme le rez-de-chaussée.

Sur la façade Est, en contact avec la zone piétonne, se trouve l'entrée du magasin C & A (2 niveaux et une cour intérieure couverte d'une toiture en verre) ; l'entrée de l'hôtel est à l'opposé, du côté Ouest.

L'aspect général de l'édifice donne une impression d'équilibre et de tranquillité. Toutefois, les architectes ont choisi de marquer d'un geste fort l'entrée de l'hôtel. Face au bloc, ils ont placé une « caisse » longue et

austère, entièrement tendue de claustras en bois. Cette petite construction permet d'intégrer la rampe d'accès au parc de stationnement souterrain, ainsi que la salle de conférence (accessible de façon autonome) et quelques autres espaces multifonctions. En été, cet entre-deux entre hôtel et « boîte » devient une agréable terrasse pour des grillades en fin de journée.

En lévitation au-dessus de l'entrée et en contrepoint de cette boîte orthogonale, le « ventre flottant » du restaurant participe de façon particulièrement frappante à l'accentuation architecturale de l'espace d'accueil. Cet élément, supporté par de fines colonnes, est revêtu de cuivre oxydé et rythmé par d'étroites bandes vitrées irrégulièrement disposées qui laissent entrevoir la structure métallique. Le volume est amarré au bâtiment principal comme par une entretoise, traitée en claustras bois comme la salle de conférence.

En pénétrant dans le bâtiment, le hall sur plan ovale, qui se déploie jusqu'à une galerie supérieure pour accéder au bar et au restaurant, produit une impression de douceur agréable qui contraste avec la puissance exprimée à l'extérieur par l'ensemble du complexe.

En commande spéciale pour le



Martinspark, l'artiste Wolfgang Flatz a créé une double installation intérieure et extérieure, sur le thème de l'eau. Les architectes ont également eu la possibilité de choisir – voire même parfois de concevoir – le mobilier de l'hôtel (y compris dans les chambres).

Extrait de « Carlo Baumschlager, Dietmar Eberle », Liesbeth Waechter-Böhm, introduction de Dietmar Steiner, éd. Springer Vienne New-York 1996





niveau 2



détail niveau R+1
restaurant, bar

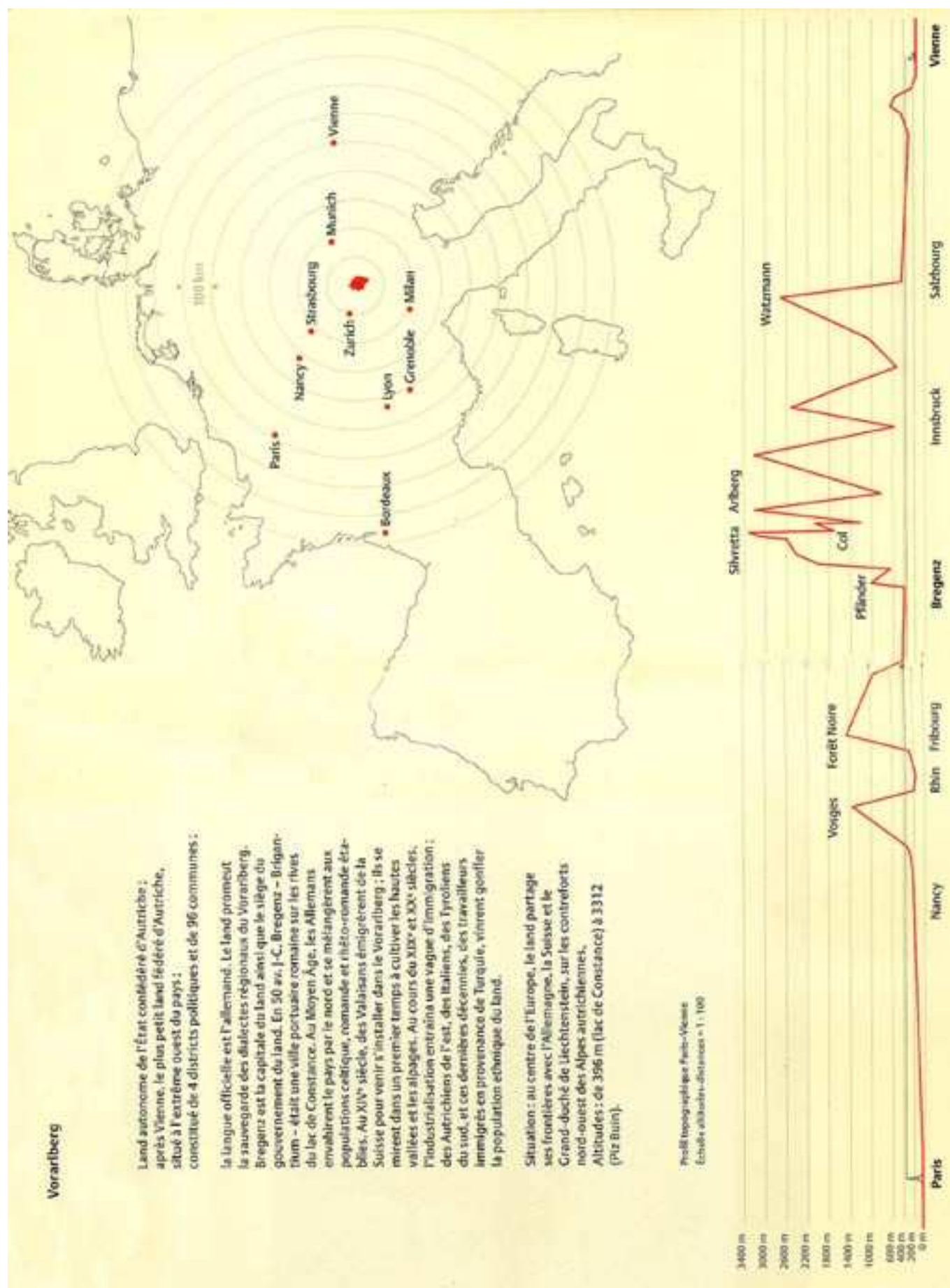


ANNEXES

- 1 : Le Vorarlberg
- 2 : L'école d'architecture du Vorarlberg
- 3 : Holzbau-Kunst : les maîtres de la construction en bois
- 4 : Parcours d'architecture à Dornbirn pour les insomniaques
- 5 : Bilan énergétique 2003, commune de Zwischenwasser
- 6 : Le standard de construction « maison passive »
- 7 : Le passeport d'immeuble,
un outil de promotion de la construction résidentielle écologique
- 8 : Programme e5
- 9 : European energy award (EEA)
- 10 : Liste des stagiaires

ANNEXE 1 : LE VORARLBERG

Extrait de «Une provocation constructive, architecture contemporaine au Vorarlberg»
de Otto Kapfinger, catalogue de l'exposition de l'IFA.
Edition Vorarlberger Architekturinstitut / IFA / Anton Pustet, 2003



Topographie du Vorarlberg

Superficie totale : 2601 km² (3,1 % de la superficie de l'Autriche)
 90 % de la superficie du Vorarlberg sont composés de montagnes ;
 10 % seulement sont consacrés à l'habitat et à l'exploitation agricole intensive ;

65 % de la superficie du Vorarlberg se situent à une altitude supérieure à 1000 m ;

Répartition des superficies du land en fonction de l'altitude :

16,0 % au-dessus de 2 000 m
 25,0 % entre 1 500 et 2 000 m
 24,0 % entre 1 000 et 1 500 m
 23,0 % entre 500 et 1 000 m
 12,0 % en dessous de 500 m

Affectation du sol

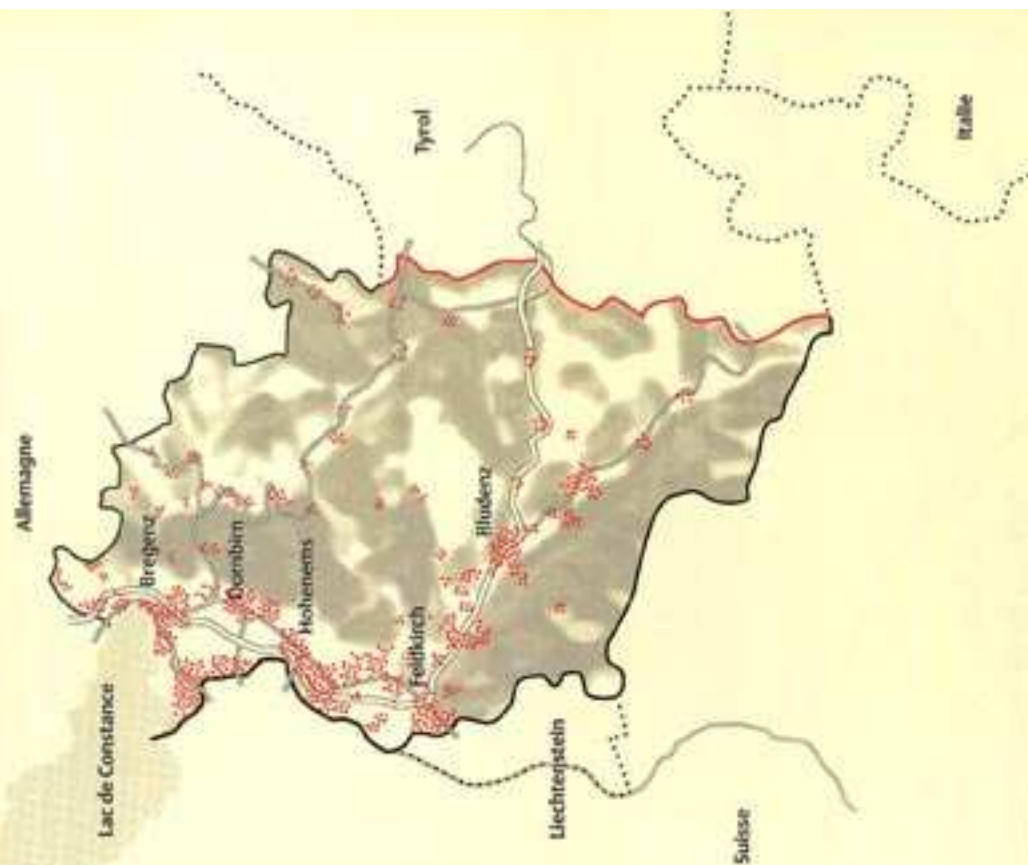
32,9 % forêts
 29,9 % Alpes
 17,9 % surfaces d'exploitation agricole
 1,6 % routes et installations ferroviaires
 0,8 % surface construite
 2,0 % zones de construction plantées
 0,1 % jardins et vignobles
 2,6 % eaux
 12,2 % autres (par ex. terrain rocheux)

Sources : Données structurelles du Vorarlberg 1996 ;
 données sur l'environnement du Vorarlberg 1995 ;
 Office du géométrisme du Vorarlberg, service statistiques 1998

FL 35 km CH 107 km

D 110 km

A 69 km



Le Vorarlberg compte 321 km de frontière, dont 69 km seulement relient le land à l'Autriche – un tunnel routier, un tunnel ferroviaire et la route oraticable du col de l'Albhorn conduisent à Vienne.

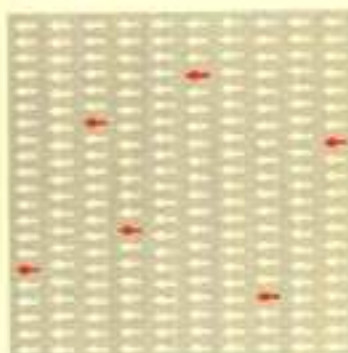
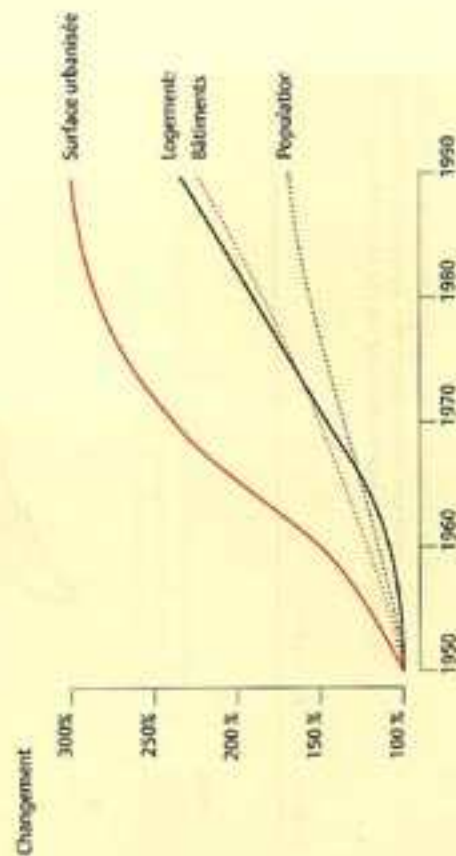
Population et zones urbanisées

67 % de la population du Vorarlberg se concentrent dans la vallée du Rhin, ce qui représente 17 % de la surface globale du land. La densité des espaces habités n'est cependant comparable à un environnement urbain que dans quelques zones de concentration urbaine.



	1500	1600	1700	1800	1900	2002
Croissance de la population	32,000	40,000	50,000	76,500	129,237	355,341

Sources : annuaire statistique 2003 ; données sur l'environnement du Vorarlberg 1999 ; Office du gouvernement du Vorarlberg, services statistiques, recensement de la population 2002



Densité de la population du Vorarlberg

Vorarlberg	576 habitants/km²
Ville de Paris	20 476 habitants/km²



Données économiques

Personnes actives	174 900
Immigrés	25 357
Pourcentage de chômeurs	4,30 %
Valeur ajoutée par habitant	25 600
Taux d'exportation	50,6 %
Coût moyen du loyer par m²	6,5 €
Coût net de la construction neuve par m²	1 816 €
Surface d'habitation moyenne par personne	40 m²
Nombre de lits d'hôtel	69 485
Nombre de nuitées	4 593 900
Effectif bovin	6 242
Production de fromage	6 997 000 kg

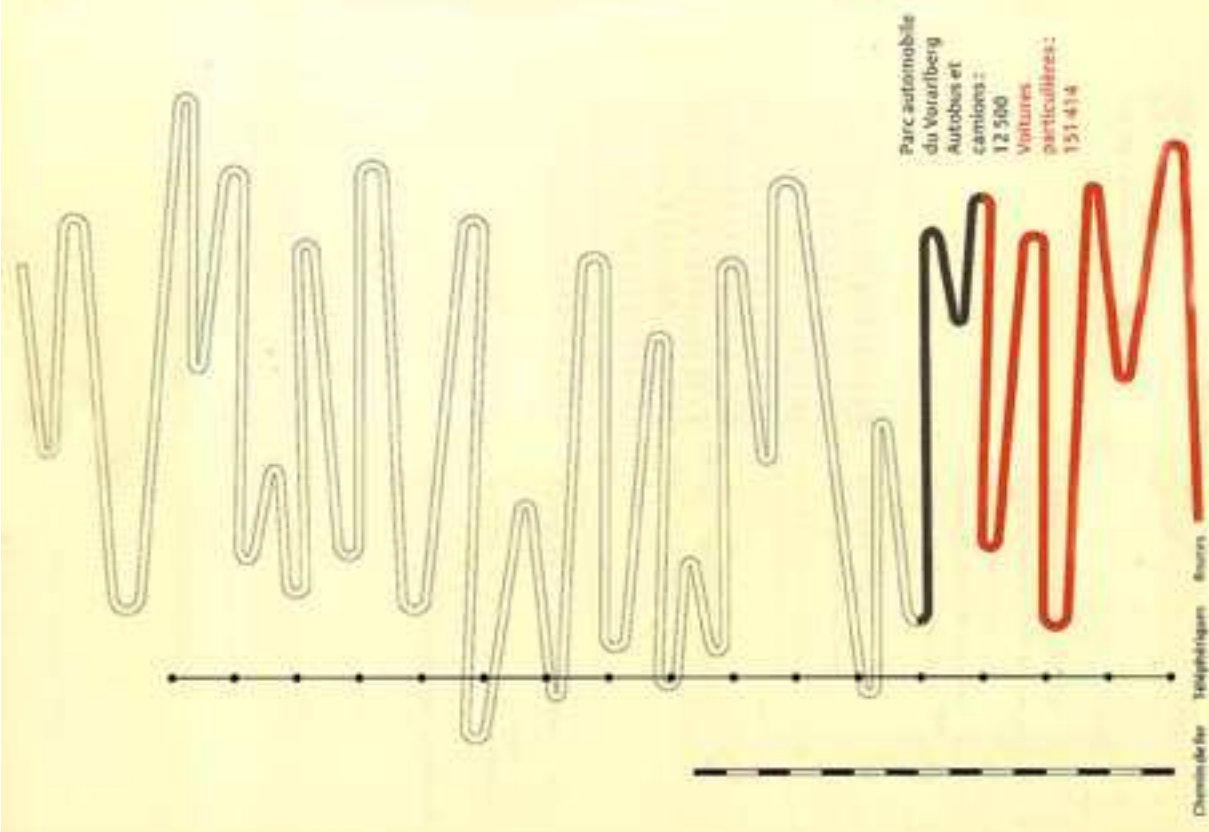
Sources : données économiques du Vorarlberg 1996 ; Données économiques du Vorarlberg, WCV 2001 ; IFA Paris 2001



Vorarlberg mobile

Le réseau ferroviaire du Vorarlberg compte 120 km de voies ferrées. La longueur des remonte-pente et téléphériques est deux fois plus longue : 251 km. Les remonte-pente du Vorarlberg réalisent 74 000 mètres de différence d'altitude. Le réseau routier du Vorarlberg totalise 2 988 km. Des autobus desservent un bon tiers de ce réseau. Les transports publics se réjouissent d'un nombre sans cesse croissant de passagers.

Moyenne annuelle du trafic global quotidien aux postes frontalières principaux :



Sources : données économiques du Vorarlberg, 2001 ; données sur l'environnement du Vorarlberg 1999 ; Office du gouvernement du Vorarlberg, service des affaires économiques & financières et du télégraphe 2002/03 ; Office du gouvernement du Vorarlberg, service des transports ; Statistik Austria, Recensement des routes 2000

Classification par ordre d'importance des installations solaires dans les communes du Vorarlberg

(nombre d'habitants)
Surface des capteurs solaires en m² par habitant :

Dünserberg (145)	1,28 m²
Blons (340)	1,11 m²
Düns (382)	0,95 m²
Thüringerberg (671)	0,73 m²
Luders (2 847)	0,72 m²
Langenegg (1 026)	0,70 m²
Bartholomäberg (2 237)	0,68 m²
Thüringen (2 145)	0,66 m²
Bizau (960)	0,66 m²
Viktorsberg (378)	0,62 m²
St. Anton i.M. (710)	0,60 m²
Schröcken (225)	0,59 m²
Alberschwende (3 001)	0,58 m²
Schwarzenberg (1 707)	0,58 m²
Übersaxen (581)	0,57 m²
Bürserberg (519)	0,57 m²
Latems (728)	0,56 m²
Sattels (2 454)	0,55 m²
Göfis (2 861)	0,53 m²
Doren (1 015)	0,50 m²
Nüziders (4 481)	0,48 m²
Röns (279)	0,47 m²
Schiffis (699)	0,46 m²
Innenbranz (959)	0,46 m²
Bludesch (2 112)	0,46 m²
Krumbach (953)	0,45 m²
St. Gerold (368)	0,45 m²
Sibratsgüll (423)	0,45 m²
Fraxern (659)	0,45 m²
Andelsbuch (2 305)	0,44 m²
Damüls (334)	0,44 m²
Bezau (1 866)	0,41 m²

Röthis (1 939)	0,40 m²
Zwischenwasser (3 032)	0,40 m²
Sonntag (725)	0,40 m²
Warth (195)	0,40 m²
Langen b.B. (1 333)	0,39 m²
Dalaas (1 563)	0,39 m²
Lingenau (1 337)	0,39 m²
Sulzberg (1 711)	0,38 m²
Schoppennau (910)	0,38 m²
Hiltisau (1 793)	0,37 m²
Au (1 643)	0,37 m²
Mäder (3 144)	0,37 m²
Bludstein (711)	0,35 m²
Egg (3 367)	0,34 m²
Burs (3 052)	0,33 m²
Riefensberg (987)	0,33 m²
Raggal (866)	0,32 m²
Vandans (2 687)	0,32 m²
Moggers (561)	0,29 m²
Hörbranz (6 161)	0,29 m²
Brand (729)	0,29 m²
Eichenberg (380)	0,28 m²
Wollurt (7 884)	0,28 m²
Sulz (2 176)	0,28 m²
Koblach (3 828)	0,28 m²
Buch (550)	0,27 m²
Nenzing (5 694)	0,26 m²
Frastanz (6 177)	0,24 m²
Meiningen (1 888)	0,24 m²
Gaschurn (1 669)	0,23 m²
Silbertal (863)	0,22 m²
Schllins (2 047)	0,22 m²
Hohenweiler (1 258)	0,22 m²
Altach (5 770)	0,21 m²
Schruis (3 736)	0,20 m²
Rankweil (11 199)	0,20 m²
Fontanelle (460)	0,20 m²

Höchst (7 202)	0,20 m²
Feldkirch (28 634)	0,20 m²
Klaus (2 856)	0,20 m²
Weiler (1 741)	0,19 m²
St. Gallenkirch (2 295)	0,19 m²
Schwarzach (3 347)	0,19 m²
Kennelbach (1 964)	0,18 m²
Lorüns (265)	0,17 m²
Tschagguns (2 339)	0,17 m²
Stallehr (263)	0,16 m²
Fußach (3 498)	0,15 m²
Mellau (1 283)	0,15 m²
Lauterach (8 675)	0,14 m²
Dornbirn (42 349)	0,14 m²



Dans le Vorarlberg, 7 000 installations solaires, représentant une surface totale de 73 000 m², livrent du courant électrique. Cela représente une surface cap- tante d'une double page de journal par habitant = 0,24 m² et correspond à 10 l de mazout de chauffage par habitant et par an = économie de 3,5 mio de litres de mazout de chauffage.

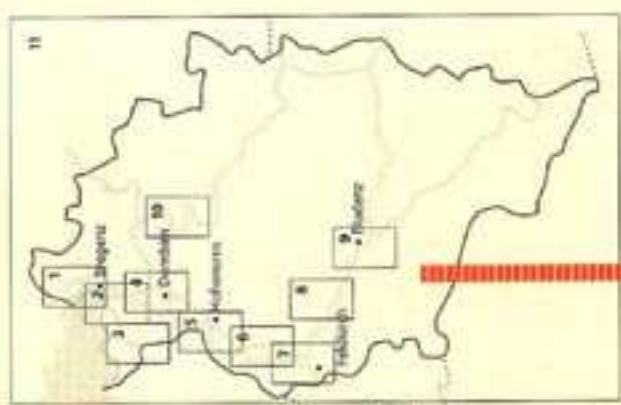
Dans le Vorarlberg, 66 % des maisons subventionnées sont des maisons à bas profil énergétique.

Les centrales hydroélectriques du Vorarlberg produisent 3 463 mio de kilo- watts/heure et exportent un tiers de leur production électrique à l'étranger. 20 % des bâtiments sont construits en bois.

Depuis 1997, 60 % des entreprises de construction en bois du Vorarlberg se sont agrandies, ont reconstruit ou recommencé à zéro. Durant cette même période, le chiffre d'affaires des entreprises de construction en bois a augmenté de 73%.

Sources : Institut de l'énergie du Vorarlberg 2002 ; données économiques du Vorarlberg, WKV 2001 ; Office du gouvernement du Vorarlberg, service de l'encouragement à la construction de logements 2002/03 ; Qualitätsgemeinschaft Vorarlberger Holzbau (association du Vorarlberg pour la qualité de la construction en bois).

Développement des constructions
présentées dans le « Baukunstführer »
(guide de l'architecture) du Vorarlberg
Edition 1980 - 1998 : 261
Objets présélectionnés pour la nouvelle
édition 1998 - 2004 : 472



Régions 1 - 11

1 41 51
Bregenz
Löcher
Hörsbranz
Cöfz

2 28 50
Hard
Lauterach
Kennebach
Wöllfurt

3 23 46
Fußach
Höchst
Lustenau

4 38 89
Dornbirn
Schwarzach

5 16 23
Hohenems
Altach
Mäder
Götzis

6 16 39
Koblach
Klaus
Weiler
Röthis
Dallins
Solz

7 26 51
Feldkirch
Fraitanz
Cöfz

8 14 17
Satteln
Schlins
Nending
Schnifz

9 11 29
Nülders
Bludenz
Bings

Offre culturelle

	Vorarlberg	Paris
Un théâtre pour	10 000 habitants	17 300 habitants
Une galerie d'art pour	17 550 habitants	7 166 habitants
Un musée pour	7 486 habitants	25 294 habitants
Une église pour	2 700 habitants	7 166 habitants
Un architecte pour	1 897 habitants	447 habitants

Museen www.vorarlberg.at

Kunsthaus Bregenz
Bregenz : Vorarlberger Landesmuseum
Dornbirn : Inatura (musée d'histoire naturelle)

Musées régionaux

Bezau : musée régional
Bürserberg : Paarlhof Buscher (ancienne ferme originale entièrement équipée)
Dalaas : Klosteralmuseum
(musée de la tradition locale)
Dornbirn : Stadtmuseum
(musée municipal)
Feldkirch : Schattenburgmuseum
(musée du château de Schattenburg)
Lech-Tannberg : Walsermuseum
(musée valaisan)
Schwarzenberg : Gemeindegemuseum
(musée communal)
Sonntag : Heimatmuseum
(musée régional)

Musées à thèmes
Altenstadt : musée de la charpenterie (Sammlung Zimmerer)
Dornbirn : Druckwerk dornbirn (musée actif et participatif de l'imprimerie)
Dornbirn : Kunst-Raum.Dornbirn (centre d'art)
Dornbirn : musée Roß-Royce
Hard : Textildruckmuseum
(musée de l'impression sur tissu)

Hitticau : Alpennereimuseum
(musée en plein air, chalets alpins)
Hittisau : Frauenmuseum (musée de la femme)
Hohenems : jüdisches Museum (musée juif)
Hohenems : Stoffels Sägemühle (musée en plein air, thème : scieries et moulins)
Lustenau : Rhein-Schau (musée de la vallée du Rhin et de ses traditions)
Lustenau : Stickereimuseum
(musée de la broderie)
Röthis : Schmiedemuseum (forge-musée)

Bibliothèques et archives :
Bregenz : Landesbibliothek Vorarlberg (bibliothèque du land)
www.vorarlberg.at/vlb
Bregenz : Akademie für Sozialarbeit
(Institut de services sociaux)
Bregenz : Vorarlberger Landesarchiv (archives du land) www.landesarchiv.at
Bludenz : Stadtarchiv (archives municipales)
Dornbirn : Fachhochschule Vorarlberg
(école technique supérieure)
Dornbirn : Inatura (musée d'histoire naturelle)
Dornbirn : Stadtarchiv (archives municipales)
Feldkirch : Stadtarchiv (archives municipales)
Feldkirch : Archiv der Diözese und Bistum
Feldkirch (archives diocésaines et épiscopales)
Gemeindearchiv Lustenau
(archives communales)
Bregenz : archives Franz-Michael-Felder
Stadtarchiv Hohenems (archives municipales)

Sources : Baukunst in Vorarlberg part 1980, 1985 ;
Vorarlberger Architektur Institut, 2003

- Waechter-Böhm, Liesbeth (Ed.): *Wachter-Böhm, Liesbeth (Ed.): Austria west – tirol vorarlberg* Editions Birkhäuser, 2003, ISBN 3 7643 0680 7
- Walter, Nikolaus: *Seeltes Erbe – Das große Wackerl* Editions Brandstätter, Vienna 2003, ISBN 3 85498 258 5
- Waechter-Böhm, Liesbeth: *Baumschlagger & Eberle, Bauten und Projekte – buildings and projects* Editions Springer, Vienna 2003, ISBN 3 211 83822 8
- Fink, Susanne (Red.): *Kunst und Bau in Vorarlberg* Edition: Vorarlberger Landesmuseum, Bregenz 2003, ISBN 3 901 80 215 0
- Zschokke, Walter: *Architektur und Struktur*, Hermann Kaufmann, Christian Lenz Editions Springer, Vienna 2002, ISBN 3 211 83 309 9
- Gnaiger, Roland; Spiller, Adolph: *Möbel für Alle* Editions Anton Pustet, Salzburg 2002, ISBN 3 7025 0446 X
- Löhr, Herlinde: *Die Vorarlberger Barockbaumeister neue Forschung* Lindeu, Edité par l'auteur 2002
- Hiesmayr, Ernst: *Eine neue Tradition*, Dornbirn 1995, Editions Vorarlberger Verlagsanstalt 2002, ISBN 3 85430 235 5
- Kapfinger, Otto: *Rauch, Martin: rammed earth- Lehm und Architektur* Editions Birkhäuser, 2001, ISBN 3 7643 6461 0
- Zschokke, Walter: *Architektur, Städtebau, Design*: Dietrich, Helmut: *Unterfaller, Much* Editions Springer, Vienna 2001, ISBN 3 211 83308 0
- Krapfner, Helmut: *Drössler, Eckart: CEPHEUS – Wohnkomfort ohne Heizung* Editions Springer, Vienna 2001, ISBN 3 211 83721 3
- Martinez, Ignacio: *La Mirada Muda (Der stumme Blick)* Edité par l'auteur, Dornbirn 2001, ISBN 3 9501511 0 9
- Baumschlagger & Eberle, Über Wohnbau – House-Ing Editions Springer, Vienna 2000, ISBN 3 211 83228 9
- Vorarlberger Architekturinstitut (Ed.): *... über das Click in Vorarlberg zu wohnen, Momentaufnahme einer Baukultur* Edité par l'auteur, Dornbirn 1999, ISBN 3 9501 930 2
- Wratzfeld, Kopf: *Kindergarten Koblach* Editions Hagle, Ostfildern-Ruit 1999, ISBN 3 7757 0880 4
- Breuss, Renate: *Das Maß im Kochen* Editions Haymon, 1999 Innsbruck, ISBN 3 85218 312 X
- Kapfinger, Otto: *Baukunst in Vorarlberg seit 1980* Editions Hagle, Ostfildern 1998, ISBN 3 7757 0763 8
- Dvorzak, Hugo: *works [1979] 16 Ed.* Pampelona 1998, ISBN 8 4897 1316 2
- Sayah, Ambar: *Neue Architektur in Vorarlberg* Edition Baumeister Callway, 1997, ISBN 3 7667 1274 8
- Zumthor, Peter: *Kunsthaus Bregenz* Editions Hagle, Stuttgart 1997, ISBN 3 7757 0720 4
- Waechter-Böhm, Liesbeth (Ed.): *Carlo Baumschlagger – Dietmar Eberle* Editions Springer, Vienna 1996, ISBN 3 211 82725 0
- Alge, Ingrid (Ed.): *Mythos der Einfachheit – das Martinspark Hotel der Architekten Carlo Baumschlagger / Dietmar Eberle* Editions Hagle, Ostfildern 1995, ISBN 3 7757 0596 1
- Bemvenuti, Oliver: *Altes Handwerk in Vorarlberg* Edité par l'auteur, Felskirch 1993, ISBN 3 90008 512 0
- Gnaiger, Roland: *Schule in Warth* archiv kunst architecture, Kunsthaus Bregenz, Editions Hagle, Stuttgart 1993, ISBN 3 7757 0446 9
- Hiesmayr, Ernst (Ed.): *Einfache Häuser* Löcher, Vienna 1991, ISBN 3 85409 195 8
- Purlin, Bernhard: *Architektur in Vorarlberg seit 1960* Editions Eugen Russ, Bregenz 1991, ISBN 3 85258 027 7
- Sagmeister, Rudolf: *Holzbaukunst in Vorarlberg* Editions Eugen Russ, Bregenz 1988, ISBN 3 85258 006 4
- Benz, Arnulf; Bernhard, Reinhold; Gehrer, Kurt: *Sagmeister-Fox, Rudolf und Kallien: Vorrarlberg – Ein Kulturprofil* Vorarlberger Verlagsanstalt, Dornbirn 1987, ISBN 3 85430 074 3
- Häusler, Wolfgang (Red.): *Gemeinsam Bauen, Beispiele verdichteter Bauweise in Vorarlberg* Dornbirn 1985
- Selmer, Dietmar: *Häuser im Alpenraum* Editions Pinguin, Innsbruck 1982, ISBN 3 70162 124 1
- Bertsch, Christoph: *Fabrikarchitektur* Vieweg, Braunschweig Wiesbaden 1981, ISBN 3 52808 677 7
- Achleitner, Friedrich: *Österreichische Architektur im 20. Jhd., tome 1* Haute-Autriche, Salzbourg, Tyrol, Vorarlberg Editions Residenc, Salzbourg 1980, ISBN 3 7017 0248 9
- Architekturzentrum Wien
www.acw.at
- ig-architektur
www.ig-architektur.at
- Kammer der Architekten für Tirol und Vorarlberg
www.archwest.at
- Vorarlberger Architekturinstitut
www.voi.at
- Zentrvereinigung der Architekten Vorarlbergs
www.zv-architekten.at
- Construction en bois
Vorarlberger Holzbaukunst
www.holzbaukunst.at
- Werkraum Bregenzerwald
www.werkraum.at
- Bergholz
www.bergholz.at
- proholz
www.proholz.at
- Qualité de l'habitat
Büro für Zukunftsfragen
www.vorarlberg.at
- Bundesdenkmalamt
www.bdm.at
- Energieinstitut
www.energieinstitut.at
- Menschengerechtes Bauen
www.fh.at
- Naturschutzbund Vorarlberg
www.naturschutzbund.at
- Verkehrsbund Vorarlberg
www.vmb.at
- Écoles supérieures
ETH Zurich
www.ethz.ch
- FH Konstanz
www.fh-konstanz.de
- FH Liechtenstein
www.fh-liechtenstein.li
- FH Rapperswil
www.fhsc.ch
- FH St. Gallen
www.fhsg.ch
- FH Vorarlberg
www.fh-vorarlberg.ac.at
- TU München
www.tu-muenchen.de
- Uni Innsbruck
www.uibk.ac.at
- Documentation
Architektur Archiv Austria
www.archiv.at
- Kunsthaus Bregenz
www.kunsthaus-bregenz.at

ANNEXE 2

L'ÉCOLE D'ARCHITECTURE DU VORARLBERG

La naissance et les activités d'une école qui n'en a jamais été une.

D'après les textes du catalogue « Une provocation constructive – Architecture et développement durable dans le Vorarlberg ». Éditions Ifa-VAI-Anton Pustet, auteurs : Marie-Hélène Contal et Otto Kapfinger.

Isolée du reste de l'Autriche par la barrière de l'Arlberg mais riveraine du lac de Constance et de l'ouest européen, la région du Vorarlberg est aujourd'hui le lieu d'une architecture de recherche, conjuguant affirmation régionale et esthétique contemporaine, technologie et écologie, habitat et industrie.

Le mouvement prend corps au début des années 1980, alors que cette région alpine entame un cycle de croissance décisif. Un groupe d'architectes, les Baukünstler, rompt avec son Ordre professionnel qu'il juge trop conservateur. Ces jeunes sécessionnistes souhaitent qu'une architecture moderne accompagne et même conduise le progrès culturel et social que l'essor économique de leur Land va permettre.

Le paradoxe du mouvement est qu'il veut résoudre les problèmes posés – urbanisation rapide, industrialisation du bâtiment – sans abandonner la culture et les savoirs de l'architecture traditionnelle du Vorarlberg : le bois et ses métiers, l'amour de la maison, une urbanité de bourgs... Les Baukünstler adoptent très tôt les thèses du développement durable et y trouvent les outils pour résoudre l'équation d'un modèle de développement alternatif, attentif à l'équilibre ville-nature.

Le résultat de ces recherches est une architecture contemporaine de grande qualité, fortement ancrée en même temps qu'ouverte à tous les

apports de la modernité.

Si ce mouvement a évité la stérilité culturelle du néo-régionalisme ou, au contraire, de la banalisation, c'est que son véritable ressort n'était pas une affaire de style mais une réflexion dense sur l'organisation de la vie collective au tournant du nouveau siècle. Les Baukünstler ont travaillé sur les formes d'une démocratie renouvelée, décentralisée, en tournant la page de l'ère industrielle pour s'appuyer désormais sur un projet écologique pragmatique et déjà très partagé. Sous cette impulsion, le Vorarlberg est devenu un des laboratoires européens du développement durable, avec ses projets-phares et une architecture quotidienne dont la qualité révèle l'intégration des architectes aux mouvements et débats de leur société.

1 - La naissance de la « Bauschule Vorarlberg »

Vers 1980, un groupe d'architectes et de créateurs natifs du Vorarlberg commence à se faire connaître sur la scène internationale à travers diverses publications.

Il se désigne d'abord en tant que nouvelle Bauschule Vorarlberg – « école des constructeurs du Vorarlberg » – reprenant le nom des constructeurs d'églises baroques qui, natifs de cette province, avaient rayonné en Europe centrale au cours du XVIII^e siècle. Si elle reste dénommée ainsi à Vienne ou à Zurich, cette « nouvelle école d'architecture du Vorarlberg » est cependant plutôt un mouvement qu'une école : ses membres se méfient du dogmatisme et n'ont pas voulu édicter une théorie, préférant construire et alimenter un débat interne, permanent mais fluide. Ils se réunissent de mois en mois, pour échanger des expériences, se critiquer aussi car

le mouvement n'est pas monolithique et abrite de fortes personnalités. Il rassemblait à l'origine un petit groupe d'architectes et ses premiers maîtres d'ouvrage, rejoints plus tard par des élus, des entreprises gagnées à ses idées. Il prolongeait l'action culturelle entamée dans les années 1960 par un premier réseau d'artistes, professeurs, auteurs, musiciens... qui avaient secoué le morne provincialisme de l'après-guerre autrichien et cherché des alternatives de développement. Ces « alternatifs » avaient dépassé vite le cadre culturel, allant soutenir les communautés néo-rurales qui s'installaient en montagne ou organisant la protestation contre l'installation d'une centrale nucléaire en Suisse, épisode décisif ici pour la diffusion des thèses du développement durable.

2 - Les précurseurs

Le pionnier du mouvement est incontestablement l'architecte Hans Purin. Personnalité complexe, ce maçon devenu architecte, grand lecteur de Bernard de Clairvaux, débute vers 1960 et reste aujourd'hui le « maître » reconnu de plusieurs générations d'architectes. Formé au collège technique de Bregenz, il part à l'Académie des arts plastiques de Vienne pour recevoir l'enseignement de Roland Rainer. Revenu au Vorarlberg, il se lance dans la construction de petites maisons extrêmement économiques, à ossature bois, d'une concision toute japonaise, étudiées pour permettre l'auto-construction. La cité Halde, construite en 1964 à Bludenz avec la participation active des futurs habitants, reste le modèle de cette nouvelle démarche, tournée vers une simplicité extrême, une économie des moyens et des règles communautaires qui veulent renouer avec les traditions

de l'habitat rural du pays.

Ladite démarche fait vite école dans le Ländle (« la petite région », ainsi qu'on dénomme le Vorarlberg en Autriche), du fait d'un premier groupe d'architectes qui se forment au contact de Purin et travaillent plutôt dans le Bregenzerwald.

- Jakob Albrecht, lui aussi étudiant de Rainer, réalise dès 1960, dans le Bregenzerwald des édifices en bois, maisons ou écoles, d'une grande simplicité.
- Le groupe C4 (Fohn/Pfanner/Sillaber/Wengler) construit de sobres et vastes complexes scolaires à Nüziders dès 1959, puis à Lustenau et à Nenzing. Max Fohn et Karl Sillaber ont étudié à Graz, les deux autres à Vienne, auprès de Rainer, encore, et de Franz Schuster.
- Leopold Kaufmann développe des maisons-types en bois basées sur les techniques de l'entreprise familiale de charpente. Ses réalisations, une école à Reuthe et une église à Brand, attirent l'attention mais suscitent aussi la critique et même le rejet des élus et des pouvoirs publics. Dans le même esprit, Gunther Wratzfeld, proche de Rainer, œuvre dans la région de Bregenz.
- Rudolf Wäger enfin, charpentier, réalise en autodidacte des maisons en bois originales, fonctionnelles et étonnantes, à tout petit budget. Il travaille avec ses frères Siegfried et surtout Heinz, designer formé à l'école d'Ulm. Influencé par Otl Aicher et Max Bill, il a réalisé dans le Walgau la cité de Ruhwiesen/Schlins, qui reprend le fil de la cité Halde de Purin. Ce complexe conçu en 1971 est construit en concertation avec les habitants, dont Wäger et sa famille. Cette construction en bois, posée sur des murs porteurs en maçonnerie,

entretient un rapport exemplaire avec le paysage et offre encore aujourd'hui un confort remarquable.

3 - La seconde génération – Les Baukünstler

Les tendances qui ont émergé à partir des années 1960 sont reprises et développées vers 1980 par une seconde génération. La plupart de ses membres ont reçu une formation artistique à l'Académie pédagogique de Feldkirch auprès de Franz Bertel, galeriste, polémiste, figure de la contre-culture régionale, co-fondateur de la cité Halde... Marquée dans sa jeunesse par la crise de l'énergie de 1972, cette génération se révèle moins attachée à une construction soignée qu'à la recherche d'une nouvelle conception de la vie en société, par le choix d'une écologie intelligente, avec le recours aux énergies alternatives et le développement de l'habitat communautaire.

Dietmar Eberle, Wolfgang Juen, Markus Koch et Norbert Mittersteiner, réunis en « coopérative », réalisent le groupe de maisons Im Fang à Höchst. Le projet, conçu pendant leurs études, est construit en 1979 avec et pour quelques jeunes amis.

Une ossature primaire en bois est levée par un charpentier puis les architectes et les futurs habitants réalisent eux-mêmes les aménagements intérieurs de leur unité. Les économies réalisées servent à financer des « pièces communautaires » et des aménagements personnalisés.

Un permis de construire simplifié
Le mouvement est aidé par les lois du Vorarlberg, très particulières en Autriche : les habitants peuvent dessiner une maison et obtenir un permis de construire sans recourir à un architecte. C'est pour cela qu'un autodi-

dacte comme Wäger a pu réaliser plus de cinquante maisons entre 1960 et 1980, et que les jeunes architectes peuvent échapper au long « stage pratique » obligatoire en Autriche et construire dès la fin de leurs études. Ainsi agissent, dès 1980, Roland Gnai-ger, Walter Hozmüller, Bruno Spagolla, puis Hermann Kaufmann, Helmut Dietrich, Carlo Baumschlager, Helmut Kuess et Wolfgang Ritsch, aujourd'hui figures de la scène autrichienne.

Des architectes « sauvages »

Cinq ans après le projet Im Fang, le nombre de lotissements communautaires ou de maisons auto-construites a beaucoup crû et révèle le succès que rencontrent la nouvelle philosophie constructive et ses militants dans la région. La chambre fédérale des architectes s'émue et attaque en justice ces architectes « sauvages » qui osent ne pas passer les durs examens de génie civil et ne cotisent pas ! Dans un élan « d'insoumission civile », 16 architectes créent alors l'« Association des architectes du Vorarlberg », pour financer la défense des 3 plus menacés d'entre eux. La « querelle de l'habilitation » est lancée et va se retourner en boomerang. Dans un Vorarlberg culturellement autonomiste et anti-bureaucratique, elle est largement commentée dans la presse, trouve une audience nationale – et contribue à rapprocher ces architectes de la société civile. Les « seize » se regroupent alors sous le nom, riche de sens, de Baukünstler (« celui qui possède l'art de construire »), terme qui désignait le métier d'architecte à l'âge classique.

Un conseil d'architectes indépendants
Dès 1985, en pleine querelle de l'habilitation, les Baukünstler, dont la réputation a déjà franchi les frontières, touchent les premiers dividendes de

leur travail militant auprès des élus et des administrations du pays.

À Lustenau, troisième ville du Land, le maire crée un conseil d'architectes indépendants et y nomme Roland Gnaiger, Erich G. Steinmayr et Helmut Kuess, dont l'âge moyen est de 35 ans... Plusieurs communes nomment à la suite des comités d'urbanisme pour assurer la liaison entre les experts, les autorités politiques et la population. Au début des années 1980, Helmut Feurstein, Gert Dünser et Günter Schwarz, responsables régionaux de l'aménagement du territoire, apportent au mouvement un soutien considérable. Les projets refusés par les communes sont re-présentés par eux devant l'office départemental, autorité supérieure... Ils sensibilisent les élus des cantons et des communes à la qualité architecturale et les aident à organiser des concours d'architecture pour leurs équipements.

Enfin, de 1985 à 1992, la chaîne de télévision régionale confie à Roland Gnaiger une émission hebdomadaire sur l'architecture et l'urbanisme du Land. Écologiste convaincu, théoricien, Gnaiger est aussi un redoutable débatteur et cette émission défraie la chronique. Informative et critique, elle ne se prive pas d'être drôle, donne la parole à tous les acteurs et crée un débat public d'une qualité exceptionnelle.

Les Baukünstler, un mouvement officialisé

À partir de 1988/89, une véritable vague de concours d'architecture couvre le Vorarlberg pour la rénovation des équipements publics : écoles, centres communaux, casernes de pompiers, centres sportifs... Tous sont gagnés par les jeunes architectes. Ces succès marquent un tournant décisif, qui permet à leurs auteurs de s'émanciper de la scène « alternative » et d'ac-

céder à des projets de plus grande envergure. Baumschlager et Eberle remportent la construction de deux grandes écoles à Bregenz ; Dietrich et Untertrifaller l'extension du Palais du festival de Bregenz et Wolfgang Ritsch la réalisation de la caserne centrale de pompiers à Dornbirn.

Mais pour construire la Kulturhaus de Bregenz, Centre de culture contemporaine, architectes et décideurs choisissent en 1991 l'architecte suisse Peter Zumthor.

La décision, spectaculaire, mérite un commentaire. Pour ce bâtiment emblématique du nouveau Vorarlberg, les Baukünstler ont soutenu le choix d'un grand architecte étranger, attitude qui rappelle une certaine banalisation internationale des grands équipements et peut surprendre. C'est oublier que Zumthor est un « compagnon de route » du mouvement des Baukünstler, dont il pousse ici le concept d'architecture minimale à son optimum, suscitant des débats passionnés. Pour cette raison, les Baukünstler considèrent aujourd'hui le KUB comme un jalon de leur propre histoire, un « stimulant » du débat. Edelbert Kôb, fondateur du KUB et maître d'ouvrage de Zumthor, avait été l'un des résidents-fondateurs de la cité Halde de Purin à Bludenz...

Maîtrise de l'énergie et respect de l'environnement

En 1989/90, la création de l'Institut de l'énergie par le gouvernement du Vorarlberg apporte une impulsion supplémentaire au dialogue entre architecture contemporaine et développement durable. Cet organisme doit assurer la promotion des constructions exemplaires en matière de maîtrise de l'énergie et de respect de l'environnement par un réseau de filiales qui apportent conseils et subventions aux constructeurs. L'Institut de l'énergie a lancé en 1998 le pro-

gramme des passiv Häuser, maisons exploitant au maximum les énergies alternatives afin de réduire de façon radicale la consommation énergétique dans l'habitat. Ce programme forme aujourd'hui, après le radicalisme des origines initié par Purin et le temps des cités communautaires, la « nouvelle frontière » des architectes écologues du Vorarlberg...

4 - Aujourd'hui

L'émergence depuis 1995 d'une troisième génération d'architectes témoigne du rayonnement et de la fécondité du mouvement. Elle reçoit les apports très contrastés - moins portés sur l'économie et la sobriété - de Hugo Dworzak, Arno Bereiter, Roland Kôb ou dernièrement Philippe Lutz. Parmi les jeunes architectes d'aujourd'hui, on doit citer aussi Cukrowicz/Nachbaur, Marte/Marte, Oskar Leo Kaufmann, Johannes Kaufmann (tous deux membres de la quatrième génération d'une grande famille de charpentiers et d'architectes), Daniel Sauter, Jesko Hutter, Marina Hämmerle etc.

Le magazine international de design Wallpaper écrivait en septembre 2000, en introduction à un dossier de dix pages : « Having scoured the globe we are unanimous in our decision to name Vorarlberg as the most progressive part of the planet when it comes to new architecture ».

L'exposition « Une provocation constructive, architecture et développement durable au Vorarlberg »

Thèmes de l'exposition

LES SOURCES RADICALES

1960 – Une décennie de projets pré-curseurs

Au Vorarlberg l'architecture moderne s'est formée à l'écart des écoles. Elle est née d'un petit groupe de personnes qui ne suit aucun programme, ne s'appuie sur aucun manifeste et comprend autant de maîtres d'ouvrage que d'architectes. Ce mouvement de professeurs, artistes et concepteurs s'engage dès les années 1960 dans l'invention et l'expérimentation de projets alternatifs aux constructions régionalistes de l'après-guerre.

PENSER ENSEMBLE

1980 – Les expériences d'habitat communautaire

Vers 1980, une deuxième génération prend la suite du mouvement. La crise de l'énergie de 1972 a marqué la formation de ces jeunes architectes, qui s'orientent vers l'écologie, l'usage de l'énergie solaire, la simplicité et une pratique de l'auto-construction qui a des objectifs de développement social. La Cité Im Fang à Höchst, gérée par la Coopérative Dornbirn, constitue le prototype de cette démarche et fut suivie par beaucoup d'autres réalisations. Le principe en était une auto-construction partielle et une auto-gestion des espaces communs. Ce processus très économique permettait aux classes peu favorisées d'accéder à la propriété et de bénéficier d'un nouveau mode de vie.

L'INTELLIGENCE DE LA SIMPLICITÉ

Une culture rénovée de l'habitat

Le rapport des nouveaux architectes du Vorarlberg à leur tradition est puissant mais non conservateur. Leur mouvement a ranimé la culture régionale en s'opposant au traditionalisme et au néo-régionalisme. Les archi-

tectes sont revenus à des principes d'économie des ressources et des matériaux pour répondre aux besoins et aux moyens de leurs clients. Cette économie et cette simplicité constructive produisent en fait une architecture d'une grande générosité spatiale, fonctionnelle et riche de sens. L'opinion publique, qui traitait de « poulaillers » les premières maisons en bois des années 1970, a compris aujourd'hui que leur modernité renoue avec la culture architecturale de la région.

LA BELLE MAISON, ENJEU CIVIQUE

L'habitat dans son décor : un biotope complexe

Sur les côtes de Bregenz, capitale du Land, se sont déposées les strates de la culture résidentielle bourgeoise. Les chalets encore intacts sont situés dans le bas, avec leur bétail et leurs prairies; rejoints par des bâtiments industriels et des immeubles en fin de vie bardés de mélèze. Au-dessus, les villas d'après-guerre avec leurs bois découpés, les bungalows des années 1960 implantés dans la verdure. Enfin, au sommet, un collier de maisons de rêve flamboyantes avec vue sur le lac de Constance affiche la réussite des habitants du Land. De cette hauteur, le symbole collectif de cette réussite se distingue en contrepoint sur la berge : le Kunsthaus de Bregenz, lieu de la création sur le quai de la ville active.

NOUVEAUX ARTISANS, NOUVELLE INDUSTRIE

Une industrialisation durable dans la « Vallée du bois »

L'industrie du bois est devenue un pôle important de l'économie du Vorarlberg. Les entreprises de construction en bois font de leurs propres ateliers des exemples d'architecture expérimentale, aux performances énergé-

tique et écologique et aux espaces soignés. Au cœur du Bregenzerwald, le parc d'entreprises de Bezau est une démonstration d'urbanisme industriel durable. Cette « ville en bois » offre bureaux, ateliers et entrepôts aux locataires les plus divers, dans une ambiance pacifiée par la présence sensuelle de la matière.

UNE TEXTURE POUR LA PÉRIPHÉRIE

Industrie, ville, nature : nouveaux rapports

Toute ville veut posséder un pôle technologique et ce rêve prend généralement la forme d'un amoncellement d'entrepôts en zone périphérique. La vallée du Rhin n'a pas échappé à ce phénomène mais à Lustenau, le « Millenniumspark » veut être un exemple de rigueur dans l'aménagement. La ville et les entreprises se sont associées pour concevoir un plan où les sièges d'entreprises s'harmonisent dans un parc agréable, équipé d'un réseau Internet sans fil, d'un bar-restaurant et même d'une crèche. Le Millenniumspark est un nouveau « quartier du travail », interface entre agglomération et espace naturel, un foyer pour l'économie innovante au pays des quatre frontières.

L'AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE PUBLIC

Une gestion collective des équipements

C'est au cours des années 1970 qu'un plan d'urbanisme général a mis un frein à l'extension des zones d'habitat du Land. À la fin des années 1980, la ville de Dornbirn a eu l'idée de lancer un projet alternatif d'aménagement par la création d'un réseau de bus. L'augmentation du trafic aggravait la contradiction entre développement et durabilité du tissu urbain. Elus, architectes et designers ont travaillé ensemble à un concept global, du design et de l'équipement des véhicules

à celui des stations et même de tous les visuels d'information. Plébiscités par les usagers, le système a été vite copié à Bludenz, Bregenz et Feldkirch. Un réseau complet de « bus régionaux » a été créé peu après, dont les arrêts sont traités en tant que projets à part entière, selon qu'ils ponctuent le paysage rural ou qu'ils revitalisent les villages et leurs places.

UNE CULTURE DE COOPERATION

Renouvellement urbain dans les friches industrielles

Le Vorarlberg se composait autrefois d'un mélange étonnant de petites exploitations agricoles et de sites industriels. En 1970, le Land produisait encore 30 % du textile autrichien mais cette industrie n'a pas construit de « cités ouvrières ». Les entreprises familiales s'implantaient librement le long des rivières, sources d'énergie, ses ouvriers habitaient dans des bourgs encore ruraux. La ville de Dornbirn est ainsi restée une « ville jardin ». Mais là aussi la globalisation a brusquement changé le décor. Les usines textiles ont fermé. Les communes et les entreprises se sont concertées pour transformer ces friches urbaines en complexes post-industriels. À Dornbirn, Hard, Feldkirch ou Rankweil, des usines sont rénovées en espaces culturels, entourées maintenant d'habitations et de commerces, de magasins, de lofts, de restaurants et de parcs urbains.

ESPACES DE JEUX, LIEUX D'APPRENTISSAGE

L'école dans la cité, une mission publique plurielle

Après le premier essor des équipements scolaires des années 1950, la fin des années 1980 a connu une nouvelle vague de constructions, selon des projets choisis par concours d'architecture locaux ou régionaux.

Les villes du Vorarlberg ont aussi revalorisé ces lieux par une nouvelle vocation pluri-fonctionnelle, qui les voit s'ouvrir aux activités sociales et à leurs acteurs. Les petites communes rurales ou les nouveaux quartiers des villes, en particulier, ont donné à ces écoles un rôle de centre culturel et de lieu public. Ces bâtiments participent plus étroitement de ce fait à l'aménagement de leur ville ainsi qu'à son évolution sociale.

L'EXPERIENCE DE LA NATURE

L'architecture du tourisme, révélateur du paysage

Les paysages et sites historiques de l'Autriche constituent la base de son capital touristique. Les puissantes entreprises de ce secteur se souciaient peu d'architecture et de gestion durable mais l'essor d'un tourisme alternatif plus sensible à l'environnement ont haussé le niveau d'exigence dans le Bregenzerwald et l'Arlberg. Les nouveaux hôtels de Wart ou de Reuthe utilisent des techniques de préfabrication développées par des entreprises locales de construction en bois. Leur aménagement, dépourvu de tout « kitsch » ou de « design », adapte la frugalité alpine des pionniers aux exigences modernes.

L'ÉCOLOGIE, UNE RESSOURCE MODERNE

Une architecture productrice et non consommatrice d'énergie

Le village de Batschuns, surplombant la baie ensoleillée de Rankweil, s'est enrichi depuis 1995 de quelques bâtiments intéressants. À côté de l'église, l'extension du cimetière et une petite chapelle édifiées en pisé selon des techniques modernes.

À côté de l'école, une nouvelle salle de musique en bois. En haut du coteau, un ensemble de maisons solaires à basse énergie, illustrant des nouveaux modèles d'habitat inventés par les architectes de l'école du Vo-

rarlberg et les clients et promoteurs. Construites en 1996, les maisons de Batschuns ont été la première cité de « maisons passives » en Autriche. Grâce à une conception très judicieuse et à la préfabrication, elles offrent un habitat flexible et moderne, à très faible consommation d'énergie.

REVITALISER LES RESSOURCES

Le patrimoine comme enjeu de modernisation

Il y a trente ans, les vieux bâtiments en bois étaient encore démolis.

L'abandon de l'élevage en altitude avait vidé tout un patrimoine rural de sa substance. Les nouveaux architectes du Vorarlberg ont aussi voulu réagir contre cette évolution. Ils ont convaincu les habitants de sauver des bâtiments en bois souvent centenaires, en introduisant dans le débat public la nouvelle perspective culturelle et économique d'une gestion durable des ressources. La rénovation de cette architecture ancienne représente aujourd'hui comme hier un défi technique et esthétique, et contribue à l'entretien de savoir-faire très qualifiés enrichis par les technologies nouvelles.

UNE URBANITE PRESERVÉE

La régénération des centres anciens

À la fin des années 1980, un mouvement de revitalisation des centres anciens a vu le jour dans de toutes petites localités, qui ont construit des salles de conseil, des maisons de la culture et des centres sociaux. Ce renforcement des centres fait contrepoids à l'extension rapide des banlieues et ne relève pas de la mercantilisation accompagnant les zones piétonnes ou le design urbain. À l'inverse, les centres anciens ont été enrichis d'espaces publics à destinations multiples: lieux associatifs, bibliothèques, services sociaux, crèches, centres de soins...

Scénographie de l'exposition

L'exposition propose trois niveaux de lecture aux visiteurs, permettant de passer d'une saisie générale du sujet à l'examen attentif de ses contenus. L'exposition n'est pas chronologique ou monographique mais thématique, présentant le mouvement d'architecture du Vorarlberg à travers une série d'« entrées » (architecture et écologie, maisons, gestion des ressources...) conçues pour faciliter la présentation de ce foyer de création européen dans le débat français. Une première découverte du sujet est offerte par une série de 13 grandes « cartes postales » (300 x 220 cm), présentant les meilleures architectures contemporaines non pas isolées comme des objets mais « immergées » dans leur contexte naturel ou urbain, et dans leur société. Ces vues, commandées au photographe Ignacio Martinez, sont collées sur les deux faces de 7 grandes armoires en bois (300 x 60 x 220 cm) qui forment le mobilier principal de l'exposition et révéleront plus tard leurs ressources. Cette « collection de cartes postales » permettant de découvrir peu à peu quand on les examine : une région d'Europe, un paysage modelé de longue date par une société, une architecture engagée dans la modernisation de cette société et de son cadre de vie. Une seconde lecture est proposée ensuite par une série de documents vidéo, présentant l'architecture contemporaine à travers les hommes et les femmes qui la façonnent et la pratiquent :

- une série d'interviews présente les architectes, les entrepreneurs, les chercheurs qui travaillent dans le mouvement des Baukünstler ;
- une série de « portraits de bâtiments » présente certaines réalisations (une résidence en modules acier-bois dans

la montagne, une maison passive à Bregenz, un atelier d'artistes dans la vallée du Rhin), assorties de témoignages d'architectes, de maîtres d'ouvrage, d'habitants, de voisins...

- un reportage grand format sur une région et une société en pleine mutation : chantiers de maisons, vie des entreprises, témoignages d'acteurs, et la densité dépayssante des nouveaux projets dans le paysage alpin et urbain du Vorarlberg.

Enfin, les visiteurs découvriront que chaque carte postale illustre un thème, exposé par un court texte incrusté, et que son portant est une armoire à plans, contenant un dossier complet sur ce thème. Chaque portant contient, dissimulés dans la grande photo :

- des fenêtres, offrant vues ou situations caractéristiques du thème ;
- des tiroirs à plans, dans lesquels sont présentés une quarantaine de bâtiments illustrant le thème : plans, photos, matériaux.

Les joues latérales des portants sont en bois de natures et textures différentes, en démonstration des savoir-faire du mouvement et de son amour de la matière.

Les meubles (tables, chaises, fauteuils) qui accompagnent l'exposition ont été aussi dessinés et fabriqués par les architectes et des entreprises du Vorarlberg. Ils sont extraits d'une collection, constituée par le Land du Vorarlberg à la suite d'une consultation d'idées et qui a formé la matière d'une exposition sur le design contemporain dans le Vorarlberg, « Möbel für alle », produite par la Galerie Architektur im Ringturm à Vienne.

Publications

L'exposition est accompagnée d'un catalogue

Une provocation constructive — architecture et développement dans le Vorarlberg
Éditions Ifa/vai, auteurs : Marie-Hélène Contal et Otto Kapfinger.

À l'occasion de l'exposition, le Vorarlberger Architekturinstitut a entrepris une réédition du Guide d'architecture du Vorarlberg.
Editions Kulturhaus Bregenz/vai nouvelle édition anglais/allemand.

Enfin, un cabinet de lecture est aménagé au milieu de l'exposition, permettant au public de feuilleter les ouvrages déjà publiés sur le Vorarlberg et son histoire récente (livres d'histoire, monographies d'architectes, catalogue d'exposition d'architecture et de design, revues d'architecture, revues de construction, ouvrages critiques).

Partenaires

Autriche: Forum culturel autrichien, Paris / Land du Vorarlberg / Vorarlberger Holzbau-Kunst / Julius Blum GmbH Beschlägefabrik / Kaufmann Holz GmbH – K'ANN / Nirderer Furniere / Qualitätsgemeinschaft Vorarlberger Holzbau / Wirtschaftskammer Vorarlberg / Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abteilung Wirtschaft / Bundeskanzleramt, Sektion Kunst /

France: Institut français de Vienne / Institut français d'Innsbruck / DRAC Rhône-Alpes / CAUE du Rhône / CAUE de la Drôme / CAUE de l'Isère / CAUE de la Savoie / Écoles d'architecture de Nancy et de Strasbourg-CRIT / ENSTIB Epinal

ANNEXE 3

HOLZBAU-KUNST : LES MAÎTRES DE LA CONSTRUCTION EN BOIS

Notre organisme a été créé en 1997 pour promouvoir le bois au Vorarlberg ; en mars 2000, la « Commission pour la qualité de la construction bois du Vorarlberg » s'est constituée en tant que secteur économique régional et siège à la Chambre de Commerce de Feldkirch. Environ 250 maisons unifamiliales sont construites chaque année par les membres de notre réseau, et le chiffre d'affaires de la filière représente 220 Mio €.

En tant que pôle d'excellence de la construction bois du Vorarlberg, Holzbau_Kunst (« l'art de la construction en bois ») constitue une chaîne régionale de valorisation des savoir-faire, du forestier au constructeur. L'ensemble de ce secteur économique connaît depuis ces dernières années une croissance record de 25 % !

Un groupe de 18 architectes et experts, 58 entreprises de construction bois, 15 partenaires industriels et commerciaux, 70 scieries, 606 propriétaires de bois du Vorarlberg, nous ont déjà rejoints. Ce qui représente plus de 1800 personnes qui contribuent à la valorisation technologique et écologique du matériau bois, dans une démarche dynamique d'innovation et d'expérimentation.

Notre objectif : davantage de constructions en bois, et au plus haut niveau, grâce à une action commune à tous les métiers de l'architecture et de la construction en matière de marketing, de

formation continue, de communication et de lobbying.

Holzbaupreis

Tous les 2 ans, le jury du Holzbau_Kunst attribue le Prix de la construction en bois du Vorarlberg pour récompenser les meilleures réalisations du moment. Cette distinction est le premier prix d'architecture pour la construction bois organisé en Autriche, et sa notoriété dépasse largement les frontières. Il honore à la fois l'architecture et l'ingénierie, les constructeurs et les maîtres d'ouvrage.

Les critères de choix sont :

- la qualité architecturale
- l'innovation technologique
- l'économie du projet
- l'écologie.

Ce prix joue un rôle fédérateur d'une grande importance, les festivités d'attribution réunissent tous les professionnels du Vorarlberg ainsi que leurs commanditaires, plus de 800 personnes.

Le bois est le matériau du 3ème millénaire. La haute qualité des projets d'architecture et de leur exécution fait partie de la tradition de la construction au Vorarlberg mais constitue également la clé de la réussite pour l'avenir. La forêt est une ressource renouvelable, et construire en bois participe à la protection de l'environnement.

La construction bois est remarquable par sa rapidité d'exécution et sa capacité à s'adapter aux variantes individuelles.

La construction en bois favorise un habitat sain pour la santé.

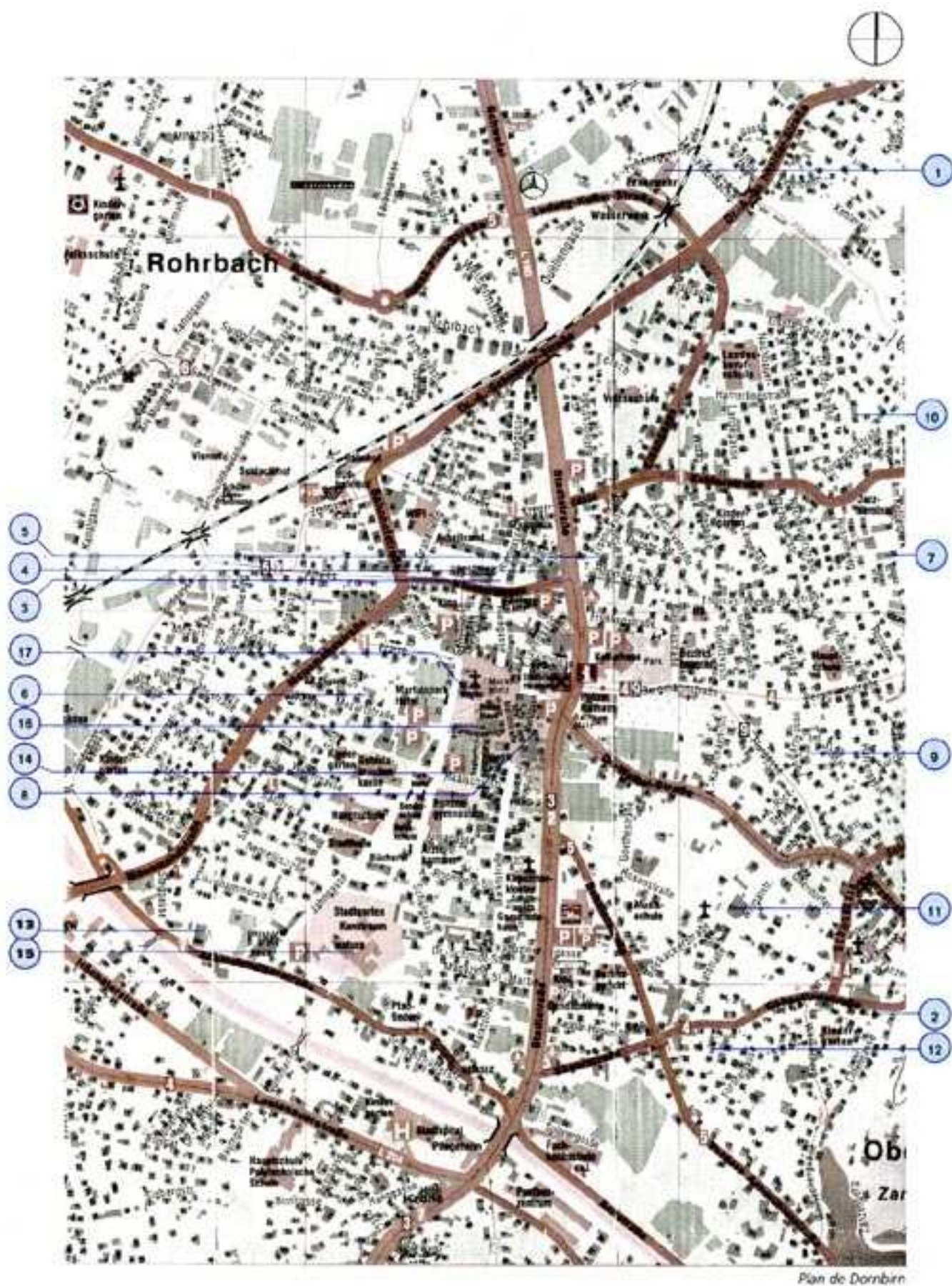
Président : Herbert Brunner
Directeur : Dr. Matthias Ammann
Bureau et formation continue : Simone Kochhafen

Holzbau_Kunst
Wichnergasse, 9 A 6800 Feldkirch
tél. 05522/305-242
fax 05522/305-109
e-mail bureau, Simone Kochhafen : ks@wkv.at
<http://www.holzbaukunst.at>

ANNEXE 4

PARCOURS D'ARCHITECTURES À DORNBIRN

Quelques suggestions de promenade d'après-dîner qui vous en feront découvrir bien d'autres !



1 Centre de Secours
maître d'ouvrage : Ville de Dornbirn
architecte : Wolfgang Ritsch
adresse : Siegfried-Fusseneggerstrasse / L. Koflers-
trasse
réalisation : 1996

2 Maison Innauer
architecte : O. L. Kaufmann
maître d'ouvrage : Siegfried Innauer
réalisation : 2002
adresse : Littengasse 2a

3 Abri-bus
maître d'ouvrage : Ville de Dornbirn
architecte : Wolfgang Ritsch
adresse : Riedgasse / Klostersgasse
réalisation : 1992

4 Office Dornbirn
maître d'ouvrage : ZIMA Gmbh
architecte : Wolfgang Ritsch
adresse : Stadtstrasse / Klostersgasse
réalisation : 2000

5 Bureaux et logements
(avec capteurs solaires sur l'ensemble d'une fa-
çade)
maître d'ouvrage : Klimmer Wohnbau
architecte : Heim + Müller
adresse : Eisengasse / T. Rhombergstrasse
réalisation : 1999

6 Logements
maître d'ouvrage : I+R Schertler GmbH
architecte : Carlo Baumschlager et Dietmar Eberle
adresse : Mozartstrasse, 10
réalisation : 1996-97

7 Logements
architecte : Carlo Baumschlager et Dietmar Eberle
adresse : Am Kehlerpark, 6 et 12
réalisation : 1990-93

8 Bâtiment commercial et bureaux
maître d'ouvrage : VIVID Geschäftsthaus
architecte : Helmut Dietrich et Much Untertrifaller
adresse : Marktpassage
réalisation : 2003

9 Résidence Pongartgasse
maître d'ouvrage : privé
architecte : Carlo Baumschlager et Dietmar Eberle
adresse : Pongartgasse, 4 et 6
réalisation : 1996

10 Résidence Ölbündt
maître d'ouvrage : Anton Kaufmann
architecte : Hermann Kaufmann
adresse : Hamerlingstrasse, 12
réalisation : 1997

11 Atrium Haus
maître d'ouvrage : I+R Schertler GmbH ; Ingmar
Alge ; Dr. H. Knapp
architecte : Roland Gnaiger
adresse : Rosenstrasse / Wingatstrasse
réalisation : 1999

12 Résidence Sebastianstrasse
maître d'ouvrage : I+R Schertler GmbH
architecte : Carlo Baumschlager et Dietmar Eberle
adresse : Sebastianstrasse, 6b
réalisation : 2000

13 IT Data Zumtobel AG
maître d'ouvrage : Zumtobel AG
architecte : Carlo Baumschlager et Dietmar Eberle
adresse : Schmalzhütttestrasse, 30
réalisation : 2002

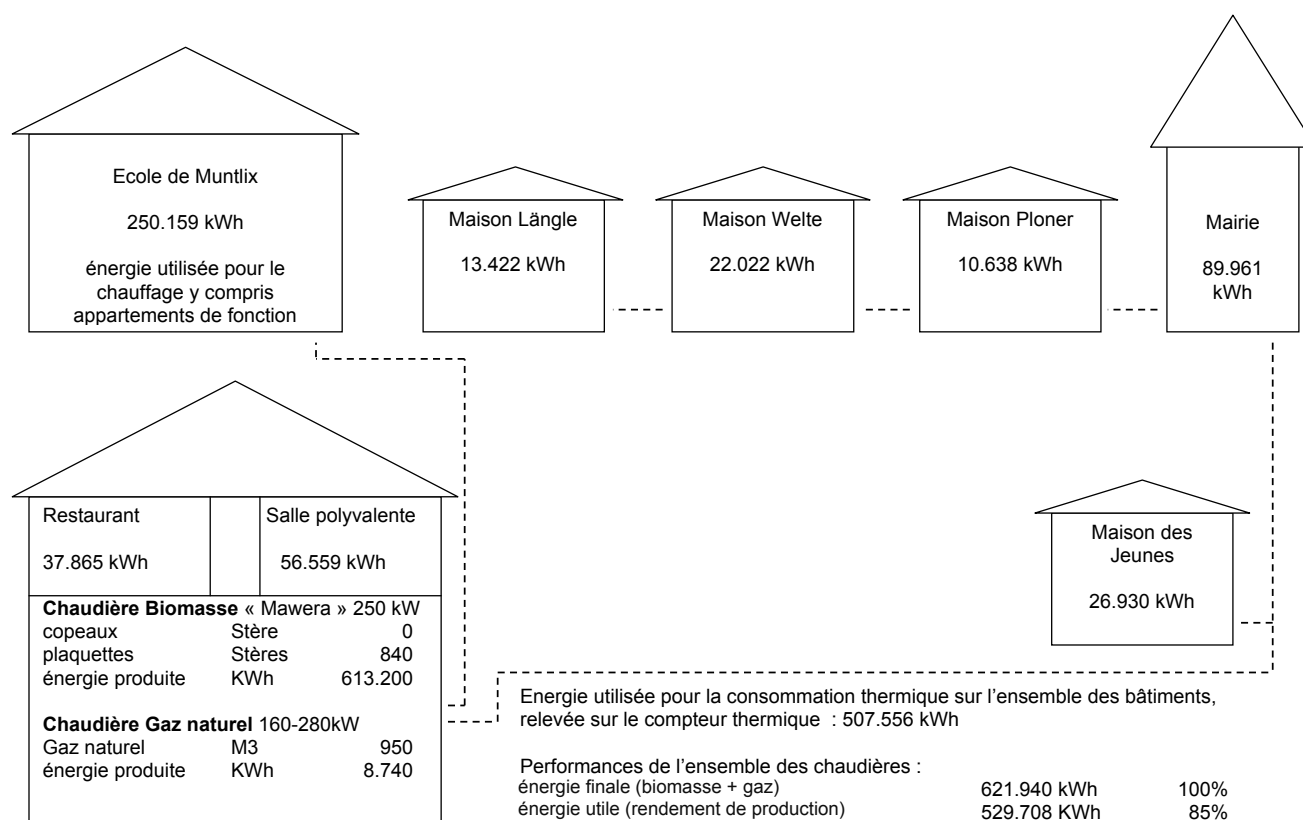
14 Bar Innauer
maître d'ouvrage : Siegfried Innauer
architecte : Johannes Kaufmann, Oskar Leo Kauf-
mann
adresse : Schulgasse, 11
réalisation : 1997

15 Inatura, Musée de la Nature (transformation
d'un site industriel)
maître d'ouvrage : Stadt Dornbirn
architectes : Helmut Dietrich et Much Untertrifal-
ler, Hermann Kaufmann, Christian Lenz
adresse : Jahngasse 9
réalisation : 2002

16 Bertolini Haus (revitalisation)
maître d'ouvrage : Prisma
architecte : Aicher Architektur
adresse : Europapassage / Marktstrasse
réalisation : 2001

ANNEXE 5

BILAN CHAUFFAGE PRODUIT PAR CENTRALES BIOMASSE ET GAZ. COMMUNE DE ZWISCHENWASSER, 2003



1 / 5

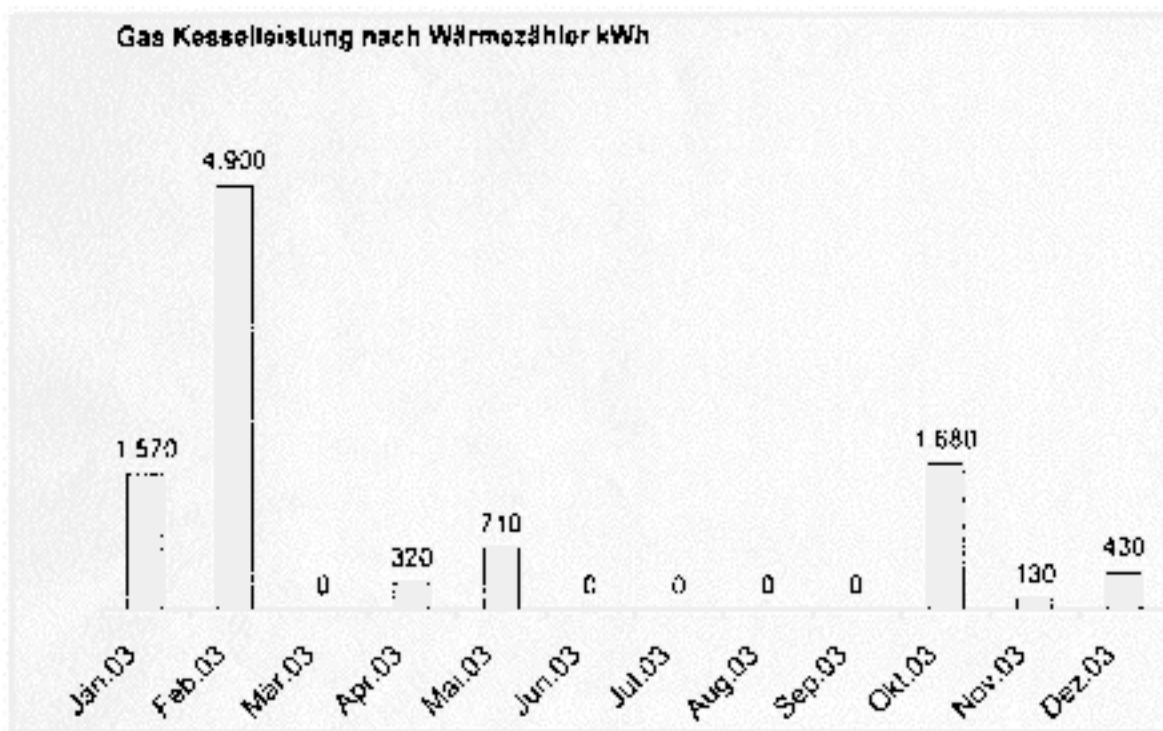
Source : Helmut Bickel, régisseur de l'école

Chauffage produit par énergie biomasse et gaz

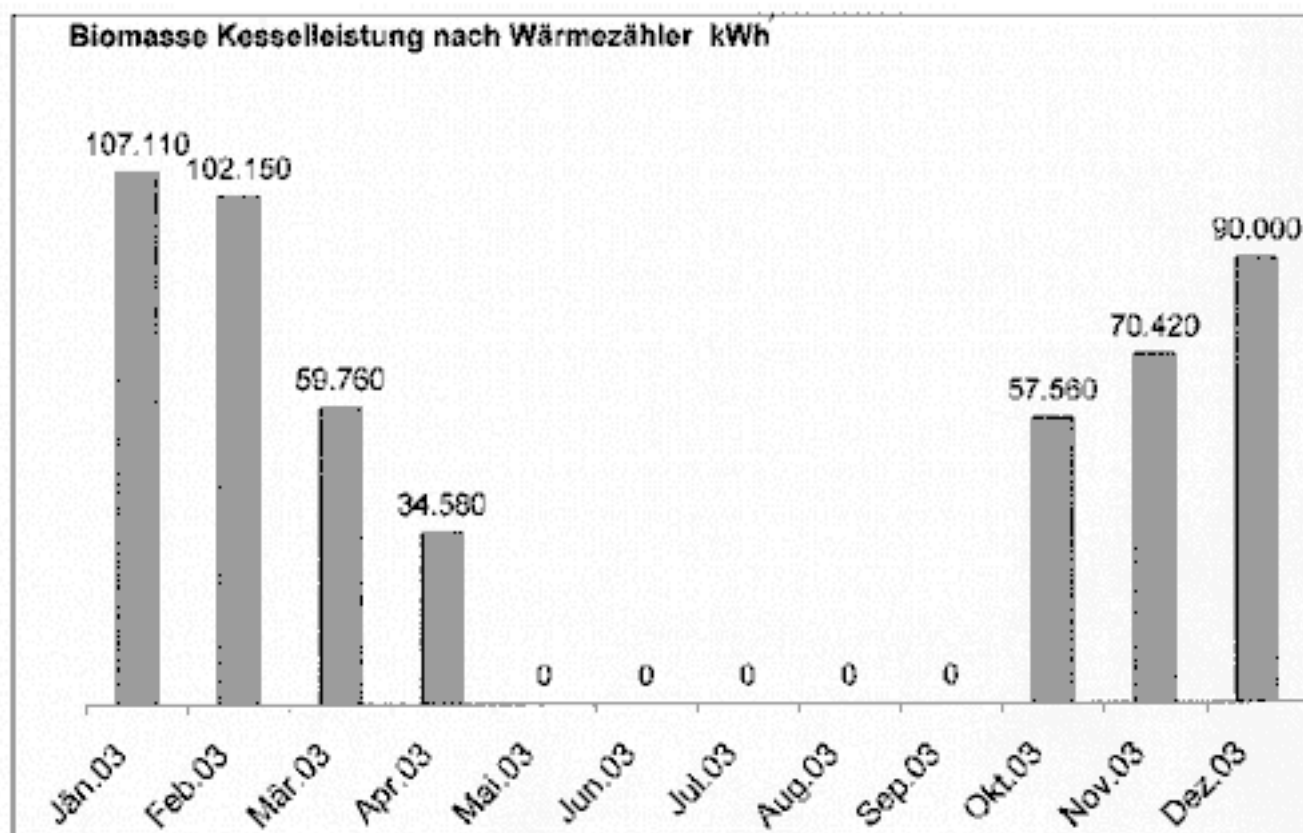
Tableau de répartition des quantités consommées de bois et de gaz en 2003

	BIOMASSE	GAZ
G01 Salle polyvalente de Muntlix	840 stères de plaquettes	950 m3
G02 Restaurant Frödisch		
G03.1 Ecole de Muntlix		
G03.2 Logement instituteur (grand)		
G03.3 Logement instituteur (petit)		
G06 Mairie		
G07 Maison des Jeunes		
G08 Maison Ploner		
G09 Maison Welte		
G10 Maison Längle		
Energie produite	613.200	8.740
Répartition	98,6 %	1,4 %

Performances de la chaudière Gaz en kWh (d'après le lecteur thermique)



Performances de la chaudière Biomasse en kWh (d'après le lecteur thermique)



Descriptif des équipements de chauffage et de ventilation

Types d'appareils installés et performances selon des bâtiments :

	Marque fabricant	Type	Fonction	Année installation
Chaudière Biomasse	MAWERA	FU 250 TRA	chauffage 250 kWh	1994
Chaudière Gaz	HOVAL	UNO 3	chauffage 160-280 kWh	1994
Brûleur Gaz	Guenod / Heiz Bösch	C28 GN20	chauffage 205-350 kWh	1994
Installation ventilation	Heiz Bösch	GL 9960 / 1	Ventilation salle polyvalente	1994
	Heiz Bösch	Kaltwasser Register	Rafraichissement salle polyvalente	1997
	Heiz Bösch	GL 9960 / 2	Ventilation salles annexes	1994
	Heiz Bösch	GL 9960 / 3	Ventilation Restaurant	1994

Chauffage solaire eau

- 36 m2 capteurs, inclinaison 70° Azimut +/- 0°

sanitaire

- réservoir amortisseur 4000 L.

- cumulus additionnel avec ballon primaire de 1000 L. uniquement pendant la mauvaise saison.

Evolution de la quantité de CO2 émise par les systèmes de chauffage communaux sur la période 1990-2003 : - 68 432 kg (soit - 45 %)

1990	Energie	Unité	Quantité	Valeur calorifique Hu	KWh	Kg Co/kwh	CO2	%
Mairie	Gaz	M3	7.200	9,2	66.240	0,27	17.885 kg.	
Ecole Muntlix	Gaz	M3	32.000	9,2	294.400	0,2	58.880 kg.	
Centre de Secours	Gaz	M3	9.000	9,2	82.800	0,2	16.560 kg.	
Ecole Batschuns	Fuel	L.	20.500	10	205.000	0,27	55.350 kg.	
Ecole Dafins	Fuel	L.	1.250	10	12.500	0,27	3.375 kg.	
TOTAL 1990					660.940		152.050 kg.	100%

2003								
Salle polyvalente Muntlix	Gaz	M3	950	9,2	8.740	0,2	1.748 kg.	
Mairie	Gaz	M3	0	10	0	0,2	0	
Ecole Muntlix	Gaz	M3	6	9,2	55	0,2	11 kg.	
Centre de Secours	Gaz	M3	9.798	9,2	90.142	0,2	18.028 kg.	
Ecole Batschuns	Fuel	L.	22.255	10	222.550	0,27	60.0898 kg.	
Ecole Dafins	Fuel	L.	1.386	10	13.860	0,27	3.742 kg.	
TOTAL 2003					335.347		83.618 kg.	55 %

Traduction Hartmut Hering

ANNEXE 6

LE STANDARD DE CONSTRUCTION «MAISON PASSIVE»

Ce standard, un développement à partir du standard «maison à basse énergie», le menant plus loin, peut être obtenu avec des modes de construction, matériaux et formes différents.

Il s'applique à une construction – maison, immeuble de bureaux, école etc. – à l'intérieur de laquelle on obtient un climat intérieur agréable, en été comme en hiver, sans un système de chauffage conventionnel. Il requiert que la construction soit faite de manière à ce que les apports thermiques restent inférieurs à 15 kWh/m²/an.

Ce besoin thermique résiduel peut être obtenu par un préchauffement de l'air aspiré de l'extérieur au travers d'une ventilation normale. Les constructions selon le standard «maison passive» nécessitent 80 % de moins d'énergie de chauffage qu'une construction selon, par exemple, les normes allemandes de la protection thermique de 1995.

Son nom vient du fait que ce type de construction fait un usage passif des sources de chaleur existantes, telles que l'ensoleillement par les fenêtres, la chaleur résiduelle d'appareils électro-ménagers et de l'éclairage, la chaleur dégagée par les occupants, pour l'obtention d'une température intérieure agréable en période de chauffe habituelle.

De plus, on attend d'une construction selon ce standard que ses aménagements réduisent, par des techniques efficaces, les besoins en énergie électrique, des appareils électro-ménagers et de l'éclairage en particulier. Le but est d'arriver à garder le besoin effectif d'énergie pour l'ensemble chauffage, eau chaude et appareils électro-ménagers en-dessous de 42 kWh/m²/an. Cela correspond approximativement au quart des valeurs de consommation d'énergie de constructions neuves exécutées selon les normes en vigueur en Europe.

De manière générale, les technologies de construction employées pour assurer la conformité à ce standard de «maison passive» comprennent une isolation conséquente, des murs, toitures et des fenêtres, un emploi mesuré des matériaux de construction par rapport à leur comportement thermique, une bonne étanchéité à l'air, une compacité de la construction pour minimiser l'effort isolant nécessaire par la réduction des surfaces exposées, et se servent de géothermie pour le pré-chauffement de l'air admis en hiver et le rafraîchissement de cet air en été, sachant qu'en-dessous de 80 cm du niveau du sol naturel la température est en permanence de +5°C.

Ce standard doit être accompagné d'une prise de conscience de l'utilisateur, qui contribue à son fonctionnement par une attitude raisonnable quant à l'ouverture des portes et fenêtres, par exemple, mais également par les pouvoirs publics qui honorent et stimulent son application par des programmes d'information et de subvention. Au Vorarlberg par exemple, un maître d'ouvrage peut obtenir pour la construction d'une maison familiale, en se conformant à ce standard, un prêt de 86.000 euros, dont les taux d'intérêt sont subventionnés garantis à 1%.

Hartmut Hering et Vorarlberger Energieinstitut

Le Vorarlberger Energieinstitut, son contexte et son activité

- résumé d'après la conférence de Harald Gmeiner du Vorarlberger Energieinstitut devant les participants du voyage d'étude entrepris par le CAUE de l'Isère, CIFODEL et Créabois en septembre 2004

La promotion de la construction écologique d'habitat et ses outils

Energieinstitut Vorarlberg

- association à but non-lucratif, fondée en 1985

2004 : budget 2,35 millions €, 18 collaborateurs, soutenus par approx. 40 free-lances



son sigle : **Energieinstitut Vorarlberg®**

source : Vorarlberger Energieinstitut – traduction, résumé : HH, pour le compte du CAUE de l'Isère

Le Vorarlberg Energieinstitut décrit sa vocation :

Nous conseillons, formons et entreprenons des recherches pour l'utilisation raisonnable des énergies et pour leur renouvellement.

Ses cibles sont :

les foyers
les communes
les entreprises

Ses compétences :

l'écologie de la construction
l'économie de la construction
la construction écologique d'habitat
l'énergie électrique
le suivi des affaires communales
l'architecture solaire
le conseil en entreprise
les technologies thermiques

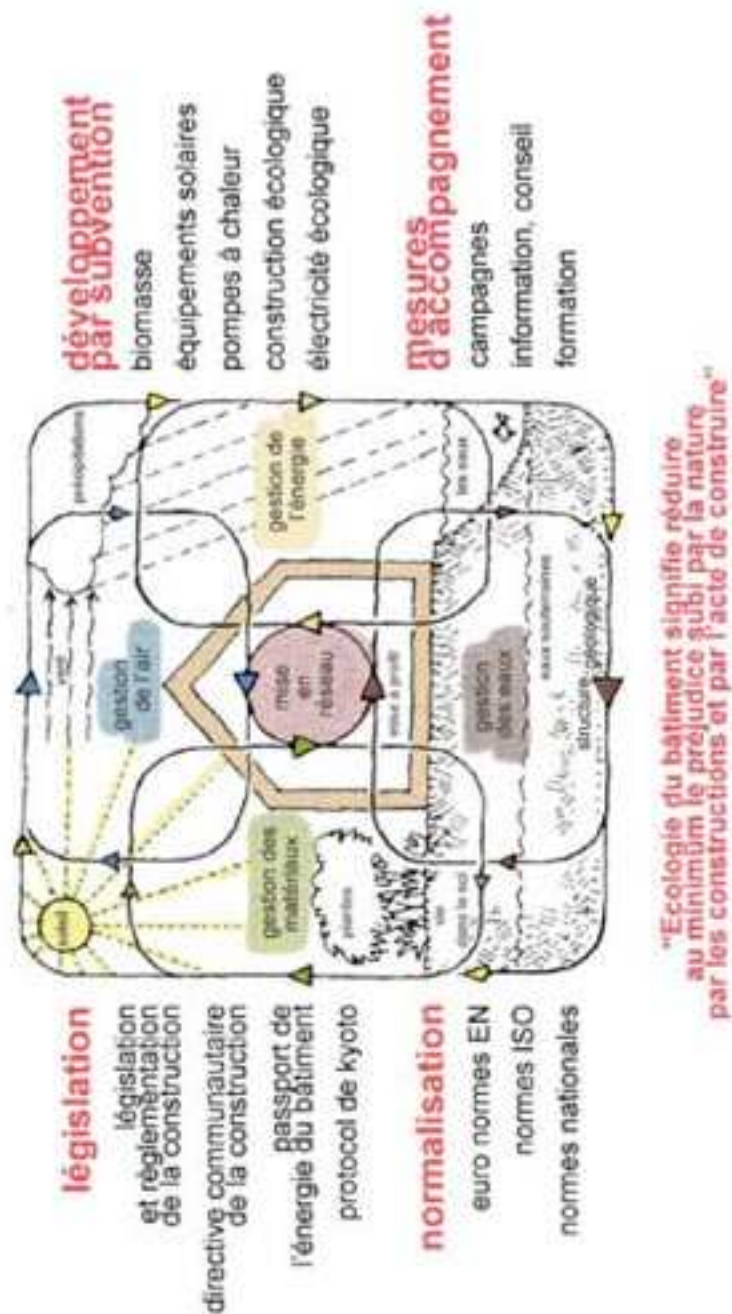
Le Vorarlberg Energieinstitut bénéficie du soutien direct :

du conseil du land Vorarlberg
des centrales de production d'énergie du land (Vorarlberg Kraftwerke ag et Vorarlberg Illwerke ag)
du distributeur de gaz naturel du land (Vorarlberg Erdgas gmbh)
de la bourse du travail du land
du groupement d'intérêt des négociants de combustibles et du fioul
de la chambre d'agriculture
des services techniques de la ville de Feldkirch
de la réunion des communes pour l'environnement
de l'union des industriels d'Autriche, groupe du Vorarlberg
de la société pour la construction du logement social et des agglomérations
de la chambre de commerce et d'industrie du Vorarlberg

Et il est chargé par le Land Vorarlberg

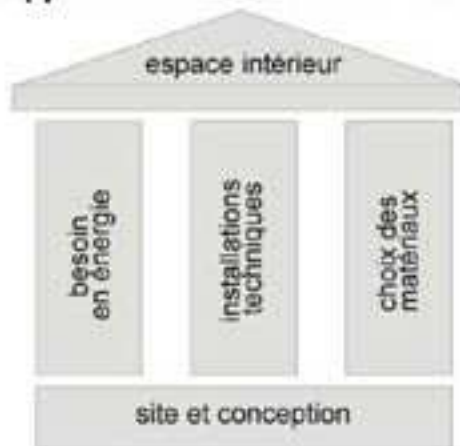
du développement des critères, des mesures et des recommandations liées à la promotion de la construction écologique de l'habitat et à son subventionnement.

Instruments du développement durable



source : Vorarlberger Energieinstitut – traduction, résumé : HH, pour le compte du CAUE de l'Isère

Autour de la cible bâtie, avec ses 5 principaux points de matérialisation des intérêts du développement durable dans la construction



s'articule une convergence de forces instrumentales :

la volonté politique

l'enseignement et la formation du bâtiment

les concepteurs et les entreprises

tels l'action de partenariat autour de la réhabilitation du bâti ancien

le développement par les subventions

telle la mise en place du Passeport de l'écologie de chaque bâtiment (nouveau et ancien), obligatoire depuis 2004, qui constate les performances et les matérialités de chaque immeuble, sous 5 thèmes et 50 mesures ou critères auxquels sont attribués des points décisifs pour l'attribution de subventions pour les réalisations de travaux (construction ou rénovation)

l'information

telle que la mise à disposition des professionnels et du public d'un répertoire sous l'aspect des performances et incidences sanitaires et écologiques des matériaux utilisés en construction, ainsi que d'aides logicielles d'évaluations thermiques, etc. : l'Ökobox (<http://www.oebox.at>)

le conseil

tel qu'il est mis en place par le Vorarlberger Energieinstitut en ces agences au travers le land et l'action des des conseillers techniques, comprenant

assistance au suivi qualité d'exécution

la formation et le conseil

l'assistance au projet et au suivi de construction

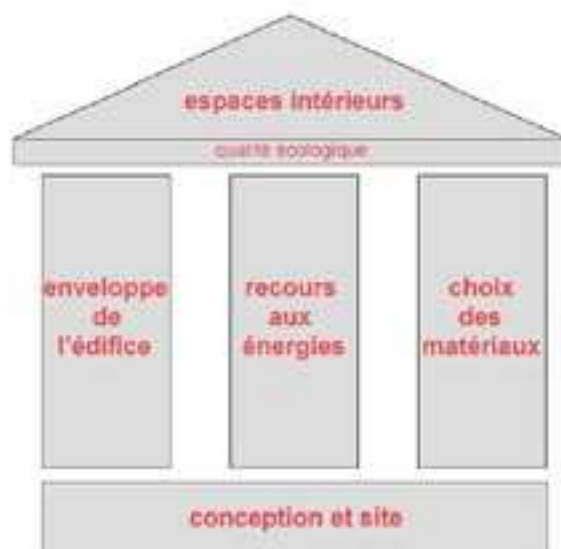
l'assistance à la réception de l'ouvrage & vérifications

les campagnes publicitaires

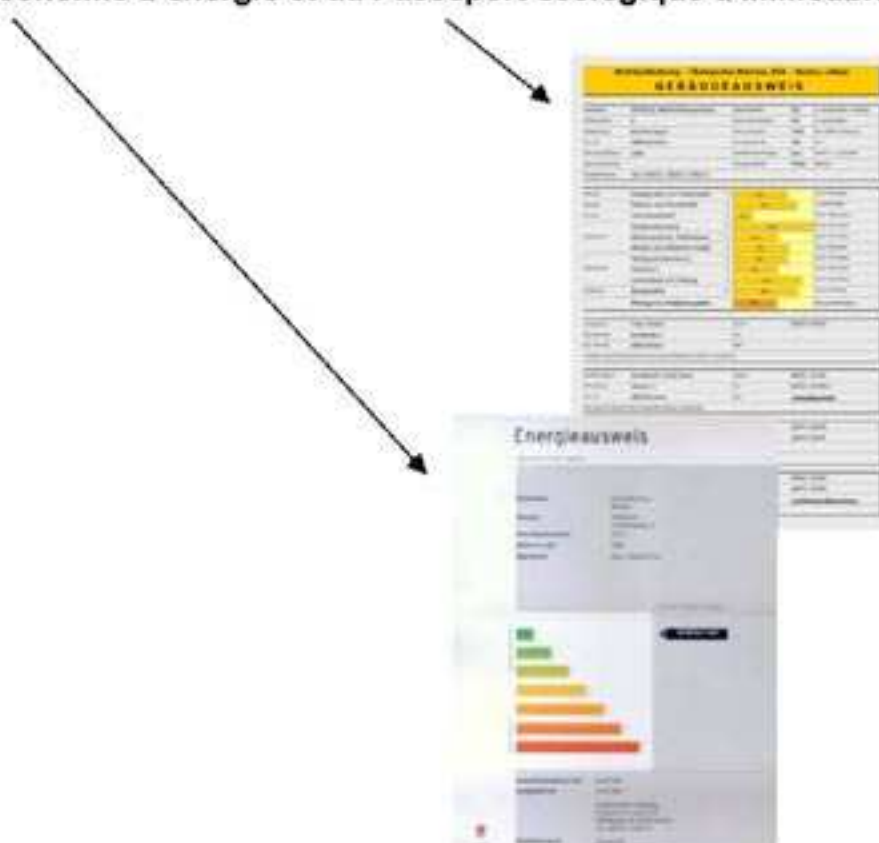
telle la récente qui accuse les lacunes du bâti des années folles (années '20) en vue d'une rénovation écologique systématique de ces bâtiments

source : Vorarlberger Energieinstitut – traduction, résumé : HH, pour le compte du CAUE de l'Isère

Les 5 points d'attention du constat des performances écologiques de la construction



en vue de l'établissement du
Certificat d'économie d'énergie et du Passeport écologique d'Immeuble



source : Vorarlberger Energieinstitut – traduction, résumé : HH, pour le compte du CAUE de l'Isère

Base de ces démarches sont des analyses et constats tels que :

- constat d'ordre démographique et d'occupation :



Evolution de l'habitat au Vorarlberg depuis 1951

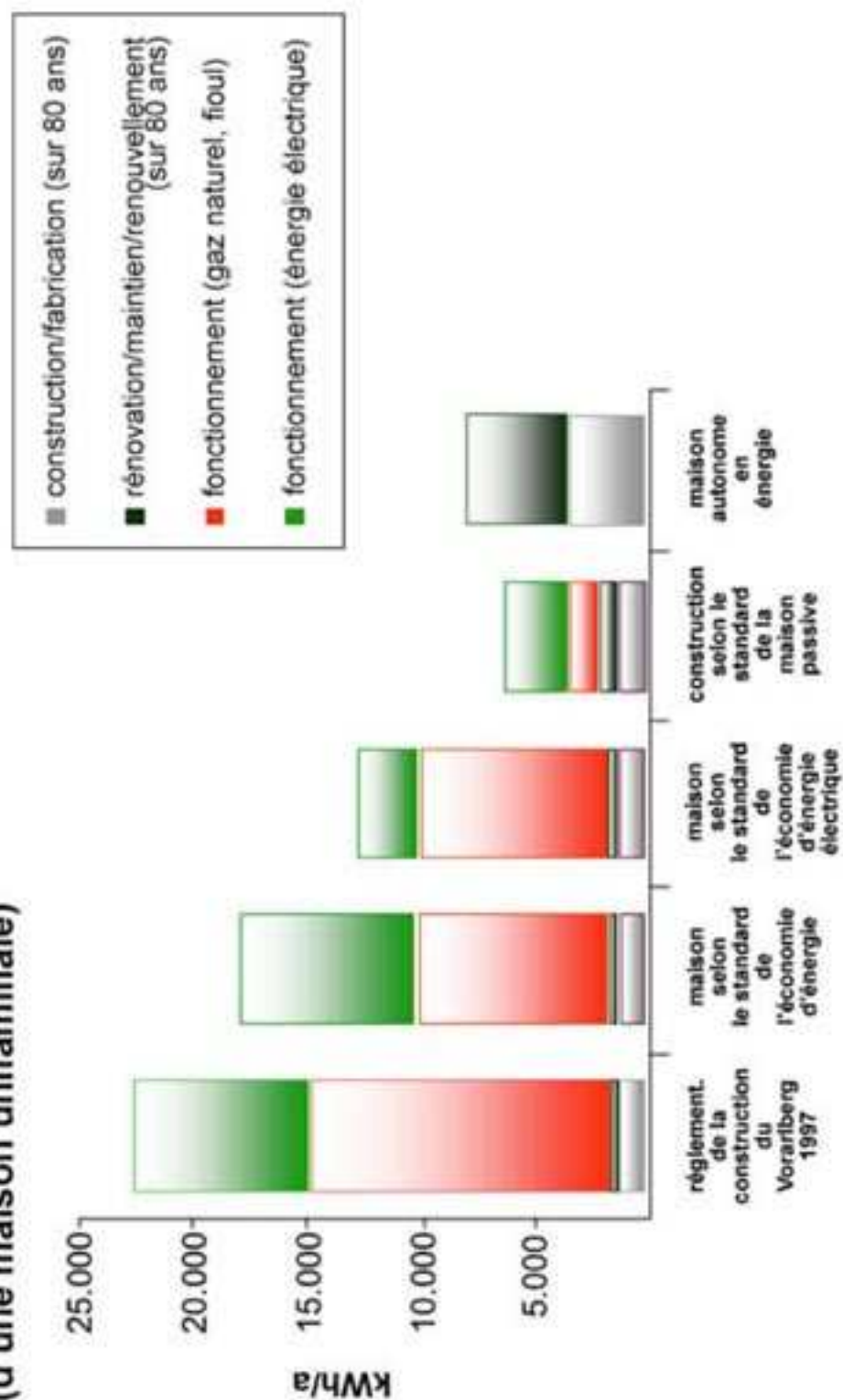
	1951	1991	2001	sur 50 ans
occupation (personnes par habitation)	4,2	2,8	2,5	- 40 %
population	194.000	330.000	360.000	+ 85 %
surface habitable par personne	14 m ²	28 m ²	31 m ²	+ 120 %
foyers de 1 et 2 personnes	20 %	50 %	55 %	+ 175 %
foyers au total	46.000	118.000	140.000	+ 205 %
aires occupées par l'habitat	2,7 km ²	9,2 km ²	11,2 km ²	+ 315 %

Il n'y a plus de paysage - ce ne sont plus que des environs !

source : Vorarlberger Energieinstitut – traduction, résumé : HH, pour le compte du CAUE de l'Isère

- constat concernant l'énergie primaire de la construction :

Comparaison de l'énergie primaire de construction (d'une maison unifamiliale)



source : Vorarlberger Energieinstitut – traduction, résumé : HH, pour le compte du CAUE de l'Isère

- constat concernant le choix des matériaux par rapport à leur potentiel d'aggraver l'effet de serre,
comme par ex. les gaz utilisés comme propulseurs de peinture en bombe, de mousses polyuréthane ou polystyrène, ou ceux utilisés pour le fonctionnement d'appareils frigorifiants ... :

Choix des matériaux - potentiel à effet de serre

gaz à effet de serre	GWP 20 [*]	GWP 100 [*]	GWP 500 [*]
dioxyde de carbone (CO ₂)	1	1	1
méthane (CH ₄)	62	24,5	7,5
hydrocarbure fluoré partiellement halogéné (R134a)	3.300	1.300	420
chlorofluorocarbure partiellement halogéné (R142b)	4.200	2.000	630
chlorofluorocarbure (R22)	4.300	1.700	520
hexafluorure de soufre (SF ₆)	16.500	24.900	36.500



potentiel des gaz à propulsion à aggraver l'effet de serre (exprimé en équivalence au kg de CO₂ ; 1994)

^{*} global warming potential (potentiel de réchauffement planétaire) sur 20, 100 et 500 ans

source : Vorarlberger Energieinstitut – traduction, résumé : HH, pour le compte du CAUE de l'Isère

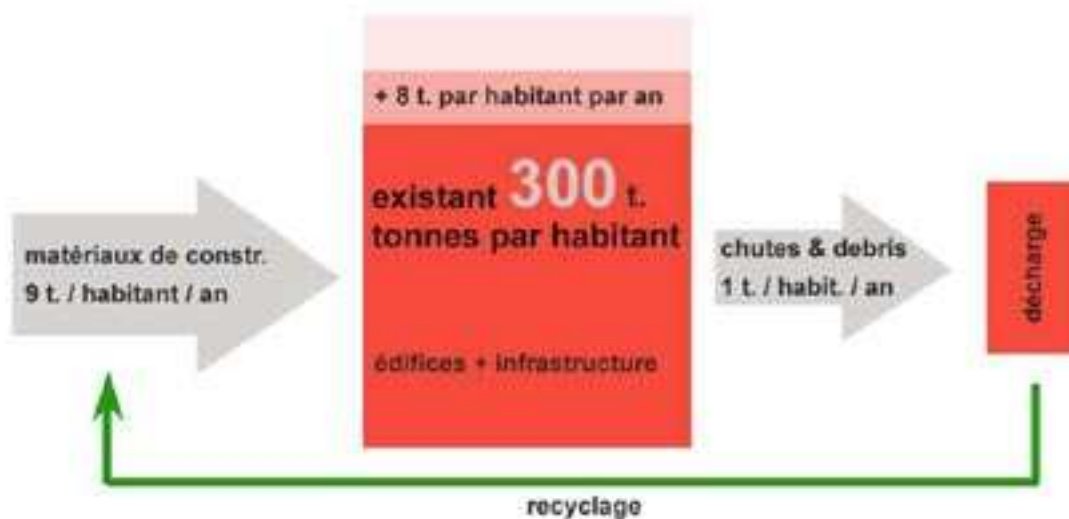
- constat concernant le volume bâti :

Volume construit par habitant



- constat concernant le volume bâti et son évolution :

Volume construit par habitant - évolution



source : Vorarlberger Energieinstitut – traduction, résumé : HH, pour le compte du CAUE de l'Isère

Chargé par le Land Vorarlberg, le Vorarlberger Energieinstitut développe les critères d'évaluation des priorités sanitaires et écologiques dans la construction d'habitat et vient de créer un catalogue de mesures recommandées et d'attribution de points, dont l'obtention est décisive pour le bénéfice, ou non, de subventions fort intéressantes.

Ce catalogue explicite 50 mesures auxquelles sont attribués au total 300 points – il consiste en deux documents :

- **le Certificat d'économie d'énergie de la construction (adopté par le Land Vorarlberg bien avant de devenir obligatoire dans toute la communauté européenne en janvier 2006) – similaire à celui établi pour l'électroménager**
- **et le Passeport écologique et sanitaire de la construction**

Ces documents peuvent être établis par les intéressés avec l'aide de bureaux techniques recommandés, selon les critères précisément énoncés et publiés par le Vorarlberger Energieinstitut.

En l'absence de ces documents, aucune subvention à la construction d'habitat n'est attribuée.

Le Passeport écologique et sanitaire de la construction d'habitat

identifie l'ouvrage (en reprenant l'essentiel des informations du cadastre et du permis de construire ou de déclaration de travaux)

classe l'ouvrage en habitation unifamiliale, mitoyenne ou collective, ainsi qu'en ancien ou neuf

établit conception)	les degrés de confort et de fonctionnalité (domaine de son ratio d'occupation du terrain son besoin de chauffage
--------------------------------	---

différencie les technologies énergétiques et thermiques, sources d'énergie, génération d'eau chaude, chauffage, gestion des eaux

évalue les matériaux intégrant la construction selon les critères d'incidence sanitaire, écologique et le degré d'économie ou gaspillage d'énergie, leur durée de vie probable, leur besoin d'entretien, leur recyclage éventuel, et l'absence d'émissions nocives

... /...

pour cerner la qualité environnementale d'une construction d'habitat qui alors s'exprime en pour-cent d'une qualité estimée idéale, optimale, ainsi qu'en points permettant de classer l'ouvrage en main par rapport aux quatre niveaux de subvention possible.

Voici la page conclusion du Passeport écologique et sanitaire d'une construction donnée :

Wohnbauförderung - Ökologischer Wohnbau 2004 - Neubau / Altbau					
GEBÄUDEAUSWEIS					
Gebäudeart	Mehrfamilienwohnhaus	Wohnnutzfläche	1060	m ² gesamt (WNF lt. Fördergl.)	
Wohneinheiten	17	Bruttogeschossfläche	1276	m ² gesamt (BGF)	
Objektadresse	Errichterweg 9	Wohnungskosten	2180	€/m ² WNF lt. Förderung	
Plz., Ort	6850 Dornbirn	Grundstückskosten	150	€/m ²	
Jahr der Erstellung	1972	Heizwärmebedarf spez.	42,5	kWh/(m ² u. Jahr) BGF	
Jahr der Sanierung	1990	Heizwärmebedarf	54230	kWh/Jahr	
Parzelle-Nummer	Gp. 1234/12, 1234/13, 1234/14				
Planung	Behaglichkeit und Funktionalität	A	89%		8 von 13 Punkten
Standort	Flächen- und Grundbedarf	A	78%		7 von 9 Punkten
Energie	Heizwärmebedarf	B	94%		64 von 100 Punkten
Haustechnik	Energieversorgung	C	100%		25 von 25 Punkten
	Wärmeverteilung, Warmwasser	C	57%		29 von 51 Punkten
	Wasser und Elektrische Energie	C	48%		4 von 10 Punkten
Materialwahl	Ökologische Bewertung	D	69%		34 von 35 Punkten
	Ökoindex 3	D	80%		20 von 25 Punkten
	Lebensdauer und Wartung	D	50%		11 von 22 Punkten
Innenraum	Emissionsfrei	E	88%		8 von 10 Punkten
Ökologische Gebäudequalität			79%		221 von 300 Punkten

source : Vorarlberger Energieinstitut – traduction, résumé : HH, pour le compte du CAUE de l'Isère

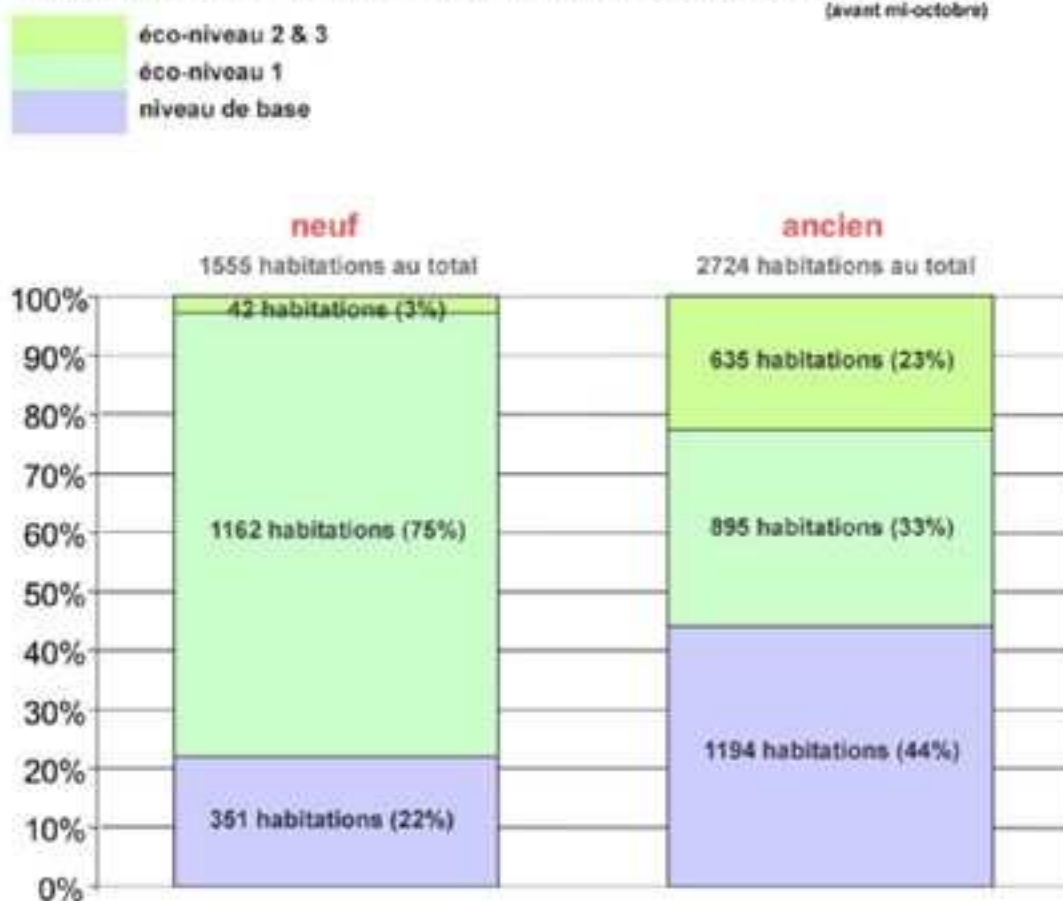
Le catalogue de mesures est divisé en 5 thèmes principaux

- A**
 - confort et fonctionnalité
 - site, proximité d'équipements et ratio d'occupation du terrain
- B**
 - besoin en énergie pour confort thermique (en kWh/m²/an)
 - impact environnemental (émission de CO₂/m²/an)
- C**
 - technologie employée pour le chauffage
 - interdits : chauffage au charbon, à la résistance électrique, brûleurs gaz ou fioul sans technologie avancée
 - favorisés : raccord chauffage biomasse local, pompes à chaleur, échangeurs thermiques, chauffage central bois, chauffage central gaz ou fioul à brûleurs de technologie avancée)
 - technologie de diffusion de chauffage et d'isolation des installations
 - eau chaude par captage solaire et/ou liée au chauff. central en hiver
 - ventilation avec récupération de la chaleur de l'air évacué
 - technologies de gestion des eaux
 - surfaces interdisant la filtration d'eau de pluie ≤ à 5 m² par unité d'habit.
 - épandage/filtration naturelle des eaux de pluie et/ou toiture végétalisée
 - récupération des eaux de pluie pour besoins domestiques
 - électroménager de classe d'économie d'énergie A
 - éclairage économe en énergie pour extérieur et espaces auxiliaires
- D**
 - évaluation écologique des matériaux de construction employés
 - interdits : isolants élaborés à l'aide de gaz CFC, conduits d'eau alimentation ou évacuation en PVC, bois tropicaux non certifiés
 - favorisés : huisseries, matériaux et accessoires sans PVC
 - élimination dans les règles de l'art d'isolants existants à CFC
 - étanchéité à l'air obtenue par matériaux sans reproche
 - traitements des surfaces extérieurs sans solvants ni biocides
 - enduits à teneur de colles inférieure à 6 %
 - recours aux bois régionaux
 - évaluation de l'impact environnemental des matériaux – éco-index
 - évaluation de l'énergie primaire non récupérable nécessaire à l'élaboration des matériaux
 - évaluation du potentiel d'aggraver l'effet de serre lors de l'élaboration des matériaux
 - durabilité de la construction
 - accessibilité complète ou partielle aux handicapés
 - divisibilité de l'unité d'habitat
 - résistance aux intempéries des huisseries et façades
 - accessibilité des installations techniques
- E**
 - intérieurs exempts d'émissions nocives
 - revêtements selon code émissions EC classe 1
 - vitrificateurs pour sol à max. 8 % de solvants, exempts d'aromates
 - peintures murales/plafonds exempts de solvants, biocides, émoullients
 - peintures pour bois ou métaux à max. 5 % de solvants, exempts d'aromates
 - technologie d'installations électrobiologique

Basé sur les points obtenus par une conformité plus ou moins élevée aux mesures sanitaires et écologiques énoncées dans le Passeport écologique et sanitaire de la construction d'habitat, le Land Vorarlberg subventionne ces constructions de manière conséquente :

Nombre de subventions attribuées en 2004

(avant mi-octobre)



source : Vorarlberger Energieinstitut – traduction, résumé : HH, pour le compte du CAUE de l'Isère

Les subventions sont attribuées sous forme d'un taux de prêt subventionné garanti (construction neuve) ou de subventions directes, annuelles ou uniques (réhabilitation d'ancien) :

Subventions, montants en 2004

	construction neuf	réhabilitation d'ancien	
	prêt à taux subventionné par m2 de surface utile habitable	aide pour chaque 10.000 € dépensés annuel	aide pour chaque 10.000 € dépensés unique
 Ökostufe 3 éco-niveau 3	Öko 2 + 100,-	600,-	3.000,-
Ökostufe 2 éco-niveau 2	420,- bis 1.020,-	500,-	2.500,-
Ökostufe 1 éco-niveau 1	350,- bis 880,-	400,-	2.000,-
Regelstufe niveau de base	306,- bis 550,-	200,-	1.000,-

source : Vorarlberger Energieinstitut – traduction, résumé : HH, pour le compte du CAUE de l'Isère

Les critères et exigences pour l'obtention de subventions :

Critères et niveaux de subventions en 2004 exemple habitat collectif

max. 300 éco-points	neuf	ancien
	minima pour habitat collectif	minima pour habitat collectif
éco-niveau 3	200 éco-points HWB ≤ 10 standard de maison passive	175 éco-points HWB ≤ 25 standard maison basse énergie
éco-niveau 2	150 éco-points libre accès handicapés	150 éco-points
éco-niveau 1	100 éco-points matériaux PVC exclus bois tropic. non certif. exclus	100 éco-points HWB ≤ 65 matériaux PVC exclus bois tropic. non certif. exclus
niv. de base	HWB ≤ 55 exclus : isolants à gaz CFC	réhabilitation partielle (respect minima isol. valeur U) exclus : isolants à gaz CFC

HWB = besoin en énergie de chauffage, mesuré en kWh/m²/an

source : Vorarlberger Energieinstitut – traduction, résumé : HH, pour le compte du CAUE de l'Ain

L'orientation de promotion se réfère donc aux critères de construction écologique dans le sens étendu :

- **habitat sain**
 - espaces confortables
 - réduction des substances nocives dans les matériaux
 - réduction des rayons radioactifs
- **environnement sain**
 - énergies renouvelables
 - matériaux permettant d'économiser les ressources
 - extérieurs proche de la nature
- **coûts de construction bas**
 - besoins d'espaces et standards de qualité
 - constructions compactes
 - structures de construction simples
- **coûts de fonctionnement bas**
 - besoins minimales en énergie
 - consommation minimale en eau potable
 - coûts d'électricité réduits
- **maintien et entretien simple**
 - éléments constructifs durables
 - éléments constructifs/installations rechargeables
 - surfaces faciles d'entretien

Ces orientations s'accompagnent de publications détaillées

Orientation de la construction écologique
Cahiers de charges formulant les attentes de la maîtrise d'ouvrage à respecter par architectes et entreprises exécutantes
Cahiers technologiques détaillés concernant les divers systèmes se servant d'énergies renouvelables, de gestion d'énergie raisonnable, les matériaux, les modes de construction, l'isolation thermique ...

et notamment d'un site internet <http://www.oebox.at> , à la fois catalogue de matériaux, de procédés, de prestataires et de sources respectueux de l'environnement, avec

plus de 1000 produits et gammes de produits
 250 fabricants
 100 distributeurs et négociants
 350 valeurs physiques de référence écologique

et des aides logicielles à l'évaluation de systèmes isolants et constructifs.

source : Vorarlberger Energieinstitut – traduction, résumé : HH, pour le compte du CALIE de l'Isère

Le site internet <http://www.oebox.at> ,
son catalogue produits et valeurs de référence :

Öko-Produkte / Produktkennwerte



Öko ausgezeichnete Öko-Produkte
für alle die geprüften bauen wollen

The screenshot displays the 'Öko-Produkte / Produktkennwerte' section of the website. It features two main panels. The left panel, titled 'Bauteile', lists various construction components with their respective 'Öko-Wert' (eco-value) and 'Referenzwert' (reference value). The right panel, titled 'Produkte', lists specific products with their 'Öko-Wert' and 'Referenzwert'. A red watermark 'www.oebox.at' is overlaid across the center. A small box on the right side of the right panel contains the following statistics:

- 3000 Produkte
- 250 Hersteller
- 300 Vertriebspartner
- 300 Händler
- 300 physikalische
- ökologische
- Richtwerte

Le site internet <http://www.oebox.at> ,
ses aides logicielles pour l'évaluation de performance des
éléments constructifs, par exemple d'un isolant :

Bauteilrechner



Öko ausgezeichnete Öko-Produkte
für alle die geprüften bauen wollen

The screenshot shows the 'Bauteilrechner' (Component Calculator) software interface. It features a table of components with columns for 'An.', 'Typ', 'Schicht', 'd', 'Berührung', 'U-Wert', and 'L-Wert'. The table lists various insulation and construction layers. To the right of the table is a diagram of a building cross-section showing the layers of a wall or roof. A red watermark 'www.oebox.at' is overlaid across the center. The bottom of the interface shows a calculation result: 'U = 0,238 W/m²K'.

source : Vorarlberger Energieinstitut – traduction, résumé : HH, pour le compte du CAUE de l'Isère

Le développement d'une maîtrise de gestion d'énergie dans la construction s'accompagne d'un effort de réhabilitation des bâtisses existantes, tant sur le plan thermique qu'écologique et sanitaire.

Le constat des déficiences des **constructions existantes** ont amené le Vorarlberger Energieinstitut à la mise en place d'initiatives importantes, dont fait partie l'inscription de la réhabilitation d'ancien dans le cadre du Passeport écologique et sanitaire d'immeuble d'habitat et du Certificat d'économie d'énergie, des mesures d'accompagnement, technologiques, publicitaires, de subventions et enfin la création d'un système de partenariat pour la maîtrise des travaux engendrés par la volonté de conformer l'existant aux attentes écologiques contemporaines.

La Plateforme réhabilitation («Sanierungscluster») procure aux entreprises adhérentes

- des moyens administratifs, d'infrastructure et de coordination
- des formations, séminaires, journées d'information
- un support publicitaire
- le bénéfice mutuel d'expérience
- une assurance qualité
- une documentation
- un site internet
- etc.

La campagne publicitaire de l'année 2004 met en évidence les lacunes des constructions des années '20 (années folles) en démontrant la voie à suivre pour que ces constructions deviennent elles aussi des « maisons de rêve ».

Elle cherche à motiver une démarche de réhabilitation d'ancien selon les principes de qualité architecturale et d'une gestion d'énergie juste et vise en résultat l'augmentation des réhabilitations respectant les technologies énergétiques justes. Enfin, elle cherche à promouvoir l'emploi de matériaux écologiques dans la réhabilitation.



source : Vorarlberger Energieinstitut – traduction, résumé : HH, pour le compte du CAUE de l'Isère

Enfin, l'une des importantes vocation du Vorarlberger Energieinstitut est la formation :

il offre des formations continues, séminaires, cycles de formations et journées d'information

s'adressant aux entreprises de la construction

- **construction neuf**
- **réhabilitation d'ancien**
- **énergie solaire**
- **chauffage bois**
- **maison passive**
- **construction en pisée**
- ...

s'adressant aux spécialistes

- **cycle construction et énergie**
- **cycle écologie et biologie de la construction**
- **pompe à chaleur**
- **thermique solaire**
- **construction et énergie pour installateurs**
- ...

s'adressant aux partenaires de programmes de développement tels que

équipes e5
conseillers en gestion d'énergie
entreprises des Plateformes réhabilitation d'ancien
...

La formation s'accompagne de l'édition d'un nombre important de guides et d'ouvrages spécialisés.

ANNEXE 8

LE PASSEPORT D'IMMEUBLE,

UN OUTIL DE PROMOTION DE LA CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE ÉCOLOGIQUE

Aides pour l'habitat - Habitat écologique 2004 / 2005 - Construction / Réhabilitation

Passeport d' Immeuble

Type d'immeuble	EXEMPLE Habitat plurifamilial	Surface habitable	382	m ² total (surface habitable selon le code d'aide)
Unités d'habitation	6	SHOB	497	m ² total (SHOB)
Adresse	Erreichenweg 9	Coût de la construction	2180	€/m ² (par rapport à surf. habitable selon le code d'aide)
Code postal, Commune	6850 Dornbirn	Coût du terrain	150	€/m ²
Année de construction	2004	Besoin thermique chauffage, relatif	39,5	kWh/(m ² an) - réf : SHOB
Année de réhabilitation		Besoin thermique chauffage	19632	kWh/an
Cadastré	Gp. 1234/12, 1234/13, 1234/14			

Conception	Agrément et fonctionnalité	A	69%	9 de 13 points
Site	Surfaces utiles / surfaces du terrain	A	78%	7 de 9 points
Energie	Besoin thermique chauffage	B	18%	18 de 100 points
Technique	Disponibilité d'énergies	C	100%	25 de 25 points
	Distribution calorique, eau chaude	C	57%	29 de 51 points
	Eau et électricité	C	70%	7 de 10 points
Choix des matériaux	Evaluation écologique	D	69%	24 de 35 points
	Ôkoindex 3	D	56%	14 de 25 points
	Durée de vie et maintien	D	66%	19 de 22 points
Espaces intérieurs	Exempts d'émissions	E	80%	8 de 10 points
Qualité écologique de l'immeuble			63%	160 de 300 points

Demandeur	Anton Muster	Téléphone	05574 / 45745
Domicile	Dorfstraße 1	Fax	
Code postal, Commune	6922 Wolfurt	e-mail	
Déclare accepter la responsabilité de la mise en œuvre des mesures (date, signature)			

Concepteur d'immeuble	Architekt DI Jodok Huber	Téléphone	05572 / 31202
Siège	Staufen 3	Fax	05574 / 31202-4
Code postal, Commune	6850 Dornbirn	e-mail	j.huber@architekt
Certifie la conception conforme au code et aux conditions d'aide (date, signature)			

Concepteur technique	Ing. Norbert Zwinger	Téléphone	05574 / 23200
Siège	Riedgasse 22	Fax	05574 / 23201
Code postal, Commune	6800 Bregenz	e-mail	
Certifie la conception conforme au code et aux conditions d'aide (date, signature)			

Conseil en énergie et écologie	DI Kurt Holdermann	Téléphone	05574 / 22340
Siège	Nussgasse 5	Fax	05574 / 22345
Code postal, Commune	6800 Bregenz	e-mail	k.holdermann@tech.buero
Certifie avoir établi ce Passeport d'immeuble selon le code et les conditions d'aide (date, signature)			

CATALOGUE DE MESURES ECOLOGIQUES	Immeuble neuf / ancien Points possibles	Immeuble Points obtenus
----------------------------------	---	----------------------------

A Conception - Agrément et fonctionnalité

1	Projet par un concepteur de construction habilité	5	5
2	Conception technique par un spécialiste habilité	2	2
3	Prévention de surchauffe estivale (selon norme autrichienne ON B110-3)	2	0
4	Prévention de ponts thermiques	2	2
5	Étanchéité à l'air de l'enveloppe de la construction (valeurs mesurées)	2	0

A Site - Besoins de surfaces / terrain

6	Participe à la densification urbaine du lieu	2	0
7	Qualité des infrastructures (proximité écoles, crèche, transports publics ...)	2	2
8	Garage à vélo - couvert, sécurisable, accessible (en parking souterrain : 3 points)	5	5

B Energie - Besoin thermique chauffage

1	Type de construction - maison individuelle, maisons moyennes en ligne, habitat plurifamilial	0 à 100	18
Besoin thermique chauffage - pour l'attribution des points se référer aux 'Notices concernant le Passeport d'immeuble'			
Besoin thermique chauffage ⁽¹⁾		(kWh/m ² an) SHOB	39,5
Emission de CO ₂ en référence à l'énergie consommée		(kgCO ₂ /m ² an) SHOB	1,799

⁽¹⁾ Calcul selon le guide de l'Institut autrichien de la construction (OIB)

C Technique - Energies de chauffage

1	Aucun brûleur fioul ou gaz sans technologie de combustion avancée, ni chauff. charbon, ni résist. él.	obligatoire pour éco-niveaux 1 et 2	OK
2	Brûleur fioul ou gaz à technologie de combustion avancée en chauffage central	0	0
3	Pompe à chaleur monovalente en chauffage central (à l'exception du médium air)	15	0
4	Chauffage central bois ou raccord au réseau de chauff. biomasse local ou récupérateur thermique	25	25

Un seul type d'équipement au choix (max. 25 points !)

C Technique - Distribution calorifique, préparation d'eau chaude

5	Système de chauffage à basse température	5	5
6	Optimisation des isolations du réservoir d'eau chaude et des conduits de distribution	8	8
7	Préparation d'eau chaude en hiver par chauffage central	2	0
8	Préparation d'eau chaude par récupérateur solaire (mini 50% de l'année, ou 85% juin/juill./août)	16	16
9	Apport solaire au chauffage central d'au moins 15%	4	0
10	Ventilation contrôlée équipée d'un récupérateur thermique	16	0

C Technique - Eau et électricité

11	Surfaces interdisant la filtration des eaux de pluie « 5 m ² par unité d'habitat	1	1
12	Filtration naturelle des eaux de pluie par le terrain	3	3
13	Récupération des eaux de pluie ou toiture végétalisée	3	0
14	Appareils d'électroménager de classe A d'économie d'énergie	1	1
15	Eclairage économe d'énergie pour l'extérieur et les espaces de distribution	2	2

Report - points A1 à C15

95

D Choix des matériaux - évaluation écologique		Immeuble neuf / ancien	Immeuble
1	Isolants thermiques et mousses de montage exempts de hydrocarbures fluoré partielmt. halogénés	condition = sinon rien	OK
2	Remplacement et gestion des déchets adéquate de mousses et isolants récyclés (CFC & CFCph)	2	0
3	Fenêtres, portes et stores sans PVC	6	6
4	Fenêtres de cave, portes et puits de lumière sans PVC	3	3
5	Installations électriques sans PVC ni halogénés (réalisations partielles : 3 points)	6	0
6	Conduits d'évacuation d'eau et gainages de passage exempts de PVC - en terre	4	4
7	Conduits d'eau et d'évacuation d'eau, et appels d'air exempts de PVC - dans la construction	obligatoire pour éco-niveau 1 et 2	OK
8	Baches d'étanchéité etc. sans PVC	obligatoire pour éco-niveau 1 et 2	OK
9	Planchers, plinthes et revêtements muraux exempts de PVC	obligatoire pour éco-niveau 1 et 2	OK
10	Panneaux isolants thermiques exempts de Polyuréthane (PU)	2	2
11	Cellestrages exécutés par bourrage ou par joints à compression	3	0
12	Matière plastique contenue en enduits et crépis max. 6 %, cotés à liant ciment	2	2
13	Peintures de façade exemptes de solvants et de biocides	2	2
14	Apprêts bitumés exempts de solvants	3	3
15	Bois régionaux	2	2
16	Bois tropicaux uniquement avec certification forestière	obligatoire pour éco-niveau 1 et 2	OK

⁽¹⁾ Le non-respect fait perdre les droits aux subventions

Les fenêtres contenant du PVC ne sont pas subventionnées en réhabilitation d'ancien

D Choix des matériaux - Ökoindex 3		1 à 25	14
17	Evaluation écologique des matériaux		
ÖIS - pour l'attribution des points se référer aux "Noces concernant le Passeport d'immeuble" - Calcul au cours de l'évaluation du besoin thermique			
Ökoindex (ÖIS)		(-)	129,5
Energie primaire non renouvelable matérialisée dans la construction		(kWh/m ²) SHOB	625,5
Potentiel à aggraver l'effet de serre (global warming potential - GWP)		(kgCO ₂ /m ²) SHOB	165,6
Butyrisation		(kgSO ₂ /m ²) SHOB	0,84

D Choix des matériaux - durée de vie et maintien			
18	Pleine accessibilité aux handicapés ⁽¹⁾ (réalisation partielle : 7 points)	15	15
19	Divisibilité de l'unité d'habitat	3	0
20	Capacité de résistance aux intempéries des façades et des fenêtres	3	3
21	Accessibilité des installations techniques pour maintenance	1	1

⁽¹⁾ Condition pour l'éco-niveau 2 en nouvelle construction

E Espaces intérieurs - exempts d'émissions nocives			
1	Revêtements de sol et muraux selon code d'émission E1	2	2
2	Verficateurs et peintures sol contenant max. 6 % de solvant, exempts d'aromates	2	2
3	Peintures murales et de plafonds exemptes de solvants, de biocides et d'émollients	2	2
4	Peintures pour bois ou métaux contenant au max. 5% de solvants, exempts d'aromates	2	2
5	Technologie d'installation électrobiologique	2	0

50 mesures écologiques en 5 thèmes

points D1 à E5	65
points A1 à C15	95
Qualité écologique de l'immeuble	300
points au total	160

ANNEXE 9

PROGRAMME E5

Le programme « energieeffiziente Gemeinden e5 » (« communes efficaces en matière d'énergie ») a été créé en 1998 sur le modèle du label suisse « Cité de l'énergie® » par l'Institut d'énergie à l'initiative du gouvernement du Land de Vorarlberg. e5 est un programme d'encouragement de mesures locales en faveur de la protection du climat et de la promotion de l'efficacité énergétique. Actuellement 53 communes y prennent part dans toute l'Autriche. Elles sont certifiées tous les trois ans au moins par un jury externe.

Objectifs du programme e5

- promotion de l'utilisation efficace de l'énergie ;
- promotion des sources d'énergie locales et renouvelables ;
- élaboration et entretien de structures et de processus aptes à garantir la mise en œuvre à long terme d'une stratégie énergétique viable ;

Caractéristiques du programme e5

- mise en réseau intra-communale (responsables et employés communaux, associations de protection de l'environnement, groupes de citoyens engagés) et intercommunale,
- création de structures appropriées par la mise en place d'équipes e5, la tenue régulière de réunions de coordination et d'échanges d'expériences, la réalisation de bilans internes et de contrôles externes des résultats,
- mesures de motivation par l'organisation de séances de formation, la mise à disposition des guides et documents traitant de thèmes actuels, l'établissement de contacts et diverses activités d'information en rapport avec les évolutions actuelles,
- encadrement des communes et de leurs projets par les instituts de recherche régionaux. Exemples de prestations proposées aux communes e5 : animation de séminaires de lancement, assistance lors de la réalisation de bilans détaillés, conseils spécialisés, mise en relation avec nombre d'experts et d'organisations, assistance en matière de relations publiques à l'échelle communale,
- évaluation des activités via le contrôle interne des résultats effectué une fois par an et, à intervalles réguliers, l'examen externe de la qualité des activités communales en matière de politique énergétique par une commission d'experts indépendante,
- communication des résultats par l'octroi à la commune de distinctions honorifiques avec un maximum de cinq « e » faisant figure « d'étoiles énergétiques », relations publiques à caractère spécifique pour les communes e5 dans le domaine des médias intercommunaux.

Au Vorarlberg 27 communes participent au programme e5 et 24 communes ont été certifiées. Désormais, 3 communes, les communes de Langenegg, Mäder et Zwischenwasser comptent les cinq « e » correspondant au niveau maximal et sont candidats pour le décernement du label European energy Award® gold.

Pour aller plus loin :

Energieinstitut Vorarlberg

Karl-Heinz Kaspar

Stadtstr.33/CCD

AT-6850 Dornbirn

Tél : +43 5572 31 202 0

Fax : +43 5572 31 202 4

e-mail : kaspar.energieinstitut@ccd.vol.at

<http://www.energieinstitut.at>

ANNEXE 10

EUROPEAN ENERGY AWARD (EEA)

La certification européenne et les systèmes de gestion de la qualité pour les villes et pour les communes.

Qu'est-ce que l'European Energy Award ® (eea ®) ?

L'European Energy Award ® (eea ®) est une certification et un système de gestion de la qualité destinés aux villes et aux communes européennes qui contribuent activement à améliorer l'efficacité énergétique et à augmenter la part des énergies renouvelables.

L'utilisation inefficace de l'énergie gaspille l'argent et les ressources naturelles en polluant l'environnement. Le programme eea ® rappelle aux consommateurs d'énergie que de simples changements dans la manière d'utiliser l'énergie et les ressources naturelles permettent de réaliser des économies considérables et de s'engager en faveur d'un avenir durable.

La Suisse et l'Autriche ont déjà mis en oeuvre des programmes similaires. Le concept de l'eea ® a été étudié et développé en Allemagne, en Pologne, en Autriche et en Suisse. Associant expertise et outils élaborés, l'eea ® est actuellement mis en place en Autriche, en Allemagne, en Irlande, en Italie, en Lituanie, en Slovaquie, en Espagne et en Suisse.

Dans la plupart des pays européens, la législation sur l'énergie a progressé et les technologies moins gourmandes en énergie sont connues. Néanmoins, les mesures visant à économiser l'énergie ne font pas l'objet d'une mise en oeuvre systématique. L'eea ® permet de surmonter cet écueil à l'aide d'une procédure de certification, d'outils de gestion efficaces, d'actions de formation et de communication. L'eea ® est un outil qualifié pour piloter et contrôler la politique énergétique communale de manière à dresser une liste de toutes les activités liées à l'énergie. Il permet ainsi aux collectivités d'identifier leurs points forts, leurs faiblesses ainsi que leurs potentiels d'amélioration et, surtout, de prendre des mesures efficaces sur le plan énergétique. L'aboutissement des efforts déployés par une commune ou par une ville est rendu visible par l'obtention du label. L'audit standard permet de comparer les performances des collectivités eea ® (benchmarking) et aux participants de partager leurs expériences et leur savoir-faire.

L'eea ® s'articule autour de deux grands axes:

- une certification énergétique et un programme de labellisation destinés aux villes et aux communes dans les régions et les pays européens participants ;
- une procédure pour améliorer les structures administratives, les conditions-cadres et les politiques en matière d'efficacité énergétique et d'utilisation des énergies renouvelables ;

Pourquoi participer à l'eea ® ? Les avantages :

Les avantages pour les collectivités qui participent à l'eea ® sont nombreux, notamment :

- un bilan systématique de leurs activités énergétiques;
- une hausse régulière de l'efficacité énergétique avec diminution des coûts correspondants;
- une évaluation continue des progrès réalisés à l'aide d'un système de contrôle global;
- un coup de projecteur sur les succès remportés par la collectivité en matière d'énergie;
- une comparaison avec d'autres villes et communes participant au programme eea® aux niveaux national et européen;
- un accès au savoir-faire et à l'expérience de Cités de l'énergie qui font oeuvre de pionnier dans toute l'Europe;
- une contribution importante à la protection du climat et aux efforts déployés en matière de développement durable en appliquant une politique énergétique tournée vers l'avenir;
- une diffusion réussie de « mesures énergétiques » parmi les villes et les communes européennes participantes;

- l'amélioration de l'attrait de l'agglomération et de l'image de la collectivité;
- la participation de citoyens engagés et de groupes d'intérêt dans la planification de la politique énergétique et dans les processus de prises de décision.

Comment?

L'eea ® est un programme d'amélioration continue fondé sur des systèmes de gestion de la qualité utilisés traditionnellement dans les entreprises. Tout d'abord, une analyse énergétique initiale dresse un état des lieux en matière d'efficacité énergétique et d'utilisation des énergies renouvelables. Ensuite, la collectivité met en place un programme de travail à court, à moyen et à long termes afin de garantir que des mesures concrètes d'amélioration seront prises. La collectivité applique ensuite son programme. Chaque année, un audit énergétique recensant les progrès réalisés est effectué. La collectivité peut demander la certification lorsqu'elle a obtenu les points nécessaires.

Qui?

Une équipe énergie est constituée au sein de la collectivité pour effectuer les démarches requises par le programme eea ®. Cette équipe se compose de représentants de l'administration et d'hommes politiques. Les citoyens sont encouragés à y participer. Durant la procédure, un conseiller eea ® apporte son soutien et son expertise en vue de maximiser les bénéfices.

Quel est le rôle de l'équipe énergie?

L'équipe énergie travaille avec un conseiller eea ® accrédité pour :

- Dresser un bilan énergétique à l'aide du catalogue d'audit ;
- Etablir un programme de travail pour la politique énergétique ;
- Elaborer et réaliser des projets en vue d'augmenter l'efficacité énergétique ;
- Préparer la documentation pour la procédure de certification ;

Certification

Lorsqu'une collectivité a effectué les démarches nécessaires dans le cadre du programme eea ® et que le degré de mise en oeuvre des mesures énergétiques correspond au niveau requis, elle peut demander la certification par un audit externe. La certification est octroyée dans deux catégories.

european energy award ®

Lorsqu'une collectivité obtient 50% du score maximum, l'European Energy Award ® est décerné par un administrateur local.

european energy Award ®GOLD

Lorsqu'une collectivité obtient 75% du score maximum, l'European Energy Award ® Gold est décerné par le Bureau européen eea ®.

POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS :

Communal Labels GmbH
c/o Brandes Energie
Oetenbachgasse 1
CH-8001 Zurich
T: ++41 44 213 10 20
F: ++41 44 213 10 25
info@european-energy-award.org
www.european-energy-award.org

ANNEXE 11

LISTE DES PARTICIPANTS AU VOYAGE

ACTIS	Andrea SPÖCKER, architecte, guide, interprète
ACTIS	Vincent RIGASSI, architecte, architecte conseiller CAUE de l'Isère
AGEDEN	Sonia CHILDERIC, responsable de la maîtrise d'œuvre
ALE	Jean-François LAPIÈRE, directeur
ALE	Étienne MASSON, directeur
CAUE	Violaine DE GEOFFROY, chargée de mission
CAUE	Martine ÉCHEVIN, directrice
CC Sud Grenoblois	Rachel ANTHOINE, paysagiste
Conseil Général de l'Isère	Serge GROS, directeur
Conseil Général de l'Isère	Gérard DARCUEIL, vice président au logement, adjoint mairie Vaulnaveys-le-Bas
Conseil Général Isère	Annette PELLEGRIN, conseillère générale Canton de Mens
Conseil Général Isère	Grégory TERLIN, chargé d'études urbanisme et aménagement urbain
ENSAG	Gérard PICAT, chargé de mission, direction immobilier et moyens
ENSAG	Denis PINOT, conseiller général, président Territoires 38
ITEM ARCHITECTURE	Hélène CASALTA, chargée de mission
M6	Brigitte CHAMPSAVOIR, responsable du service communication
Mairie de la Morte	Olivier LE MONNIER, architecte, architecte conseiller CAUE de l'Isère
Mairie de Morette	Raphaël LICANDRO, journaliste reporter d'images
Mairie de Morette	Alain MISTRAL, conseiller général, maire de la Morte
Mairie de Poisat	Mireille PERROT-BERTON, adjointe
Mairie de Vif	Robert THIERRY, conseiller municipal
Mairie de Vif	Jean Marc UHRY, maire Poisat, vice président Métro
Mairie d'Echirolles	Jean-Claude BEAUGRAND, adjoint aux finances
Mairie d'Echirolles	Annie PUBELLIER, conseillère municipale déléguée au logement et aux handicapés
Mairie Notre Dame de Mesage	Bernard RIONDET, conseiller municipal délégué à l'environnement
Mairie Saint Marcellin	Gérard TERRIER, conseiller municipal
Mairie Veurey-Voroise	Valérie VACCHIANI, service environnement et développement durable
METRO	Yolande ADOBATI, maire
OPAC 38	Jean-Yves BALESTAS, conseiller municipal
OPAC 38	Daniel ZENATTI, maire, vice président Métro, président ALE
OPAC 38	Louis-Marie SAGLIO, responsable du service «ESC»
PLURALIS	Amado DOMINGUES, administrateur
PLURALIS	Guy GRANIER, administrateur
SDCC	Jean François GUTIERREZ, administrateur
Territoires 38	Didier MONNOT, directeur général
	Gilles SUISSÉ, responsable projet et développement
	Jean-Claude MATTIO, chef entreprise
	Ewa RADWAN, programmiste

BLOC NOTES

Quelques pages blanches à noircir de souvenirs...



**Agence locale énergie
de l'agglomération grenobloise**

4, rue Voltaire
38000 Grenoble
Mél : infos@ale-grenoble.org
www.ale-grenoble.org



**Conseil
d'architecture
d'urbanisme et de
l'environnement de l'Isère**

22, rue Hébert
38000 Grenoble
Tél : 04 76 00 02 21
Fax : 04 76 15 22 39
Mél : info@caue-isere.org
www.caue-isere.org