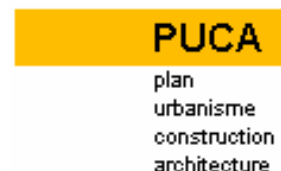


Comparaison internationale
Bâtiment et énergie

D2- AUTRICHE
PROGRAMME « HAUS DER ZUKUNFT »

Auteurs : Luc Bourdeau (luc.bourdeau@cstb.fr)
et Jean-Luc Chevalier (jean-luc.chevalier@cstb.fr)
avec la participation de Marc Colombard-Prout
(marc.colombard-prout@cstb.fr)

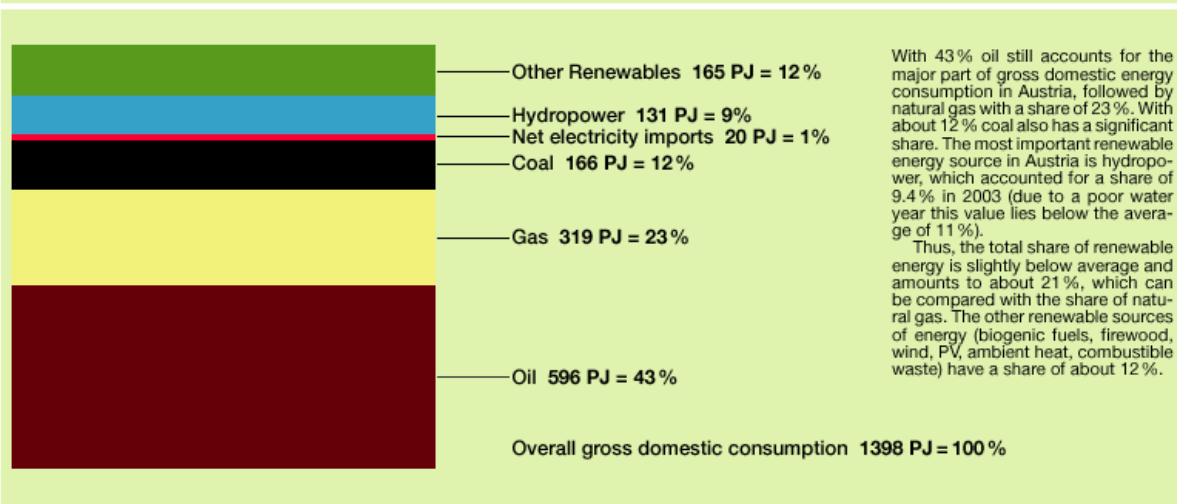


D.2.1 CONTEXTE, ANTERIORITES, DYNAMIQUES D'ACTEURS

CONTEXTE NATIONAL DU PROGRAMME SUR LE PLAN DE LA SITUATION ENERGETIQUE ET DU ROLE DU SECTEUR DE LA CONSTRUCTION

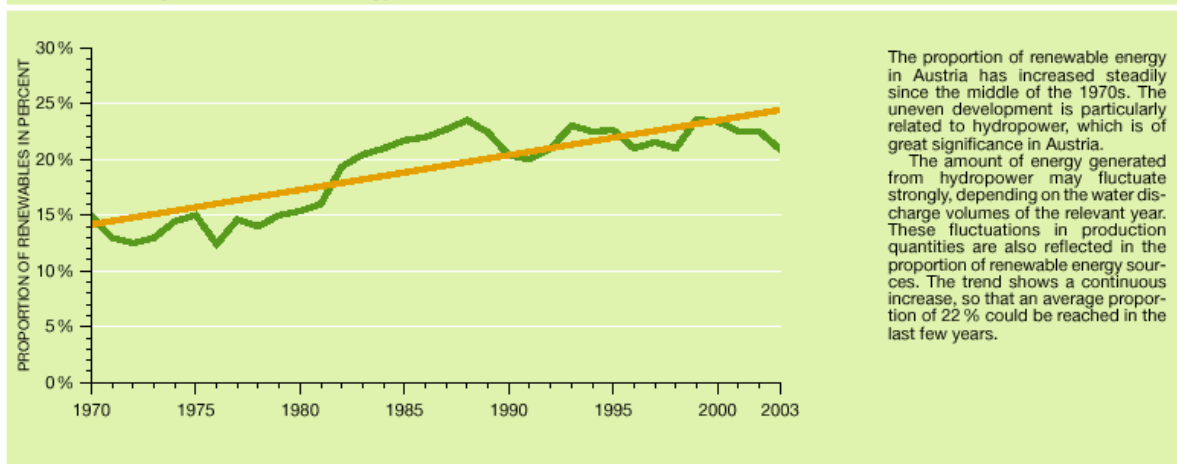
La consommation d'énergie en Autriche est couverte à 78% par des énergies fossiles (43% par le pétrole, 23% par le gaz naturel et 12% par le charbon). L'hydroélectricité couvre environ 10% des besoins selon les années, et les autres énergies renouvelables les 12% restants.

Figure 2: Shares of renewable energies in gross domestic energy consumption, 2003 SOURCE: STATISTIK AUSTRIA



Ces dernières années la moyenne de la couverture des besoins par les énergies renouvelables s'est établie à 22% contre 15% au début des années 70.

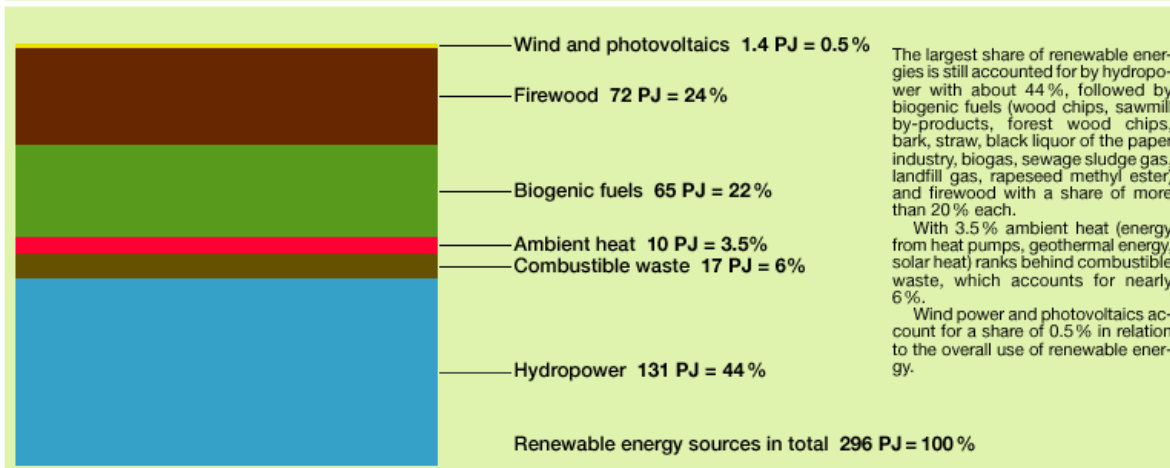
Figure 1: Historical development of the proportion of renewable energy sources in gross domestic energy consumption, 1970-2003 SOURCE: STATISTIK AUSTRIA



La plus grande partie (44%) des énergies renouvelables provient toujours aujourd'hui de l'hydroélectricité, devant le bois (24%) et la biomasse (22%). L'ensemble géothermie, chaleur ambiante et solaire ne constitue que 3,5% des renouvelables, le vent et le photovoltaïque représentant à eux deux 0,5% des renouvelables.

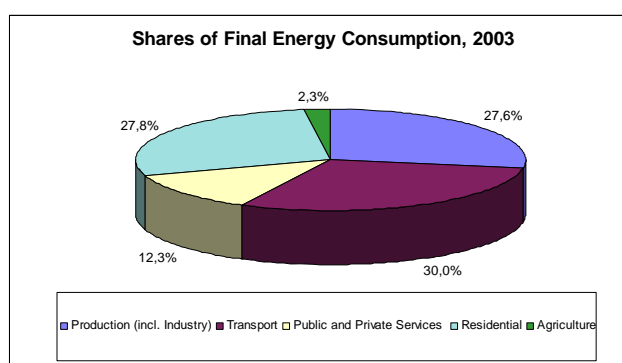
Figure 3: Shares of individual renewable energy sources, 2003

SOURCE: STATISTIK AUSTRIA



Les bâtiments représentent 40,1% de la consommation énergétique totale du pays 2003.

La part du secteur résidentiel dans la consommation totale était de près de 28%, des bâtiments hébergeant les services publics et privé de 12,3%.



en
celle

Il existait en Autriche en 2002 un peu plus de 2 millions de bâtiments, dont un peu moins de 300 000 dans le secteur non-résidentiel. En 2003, l'Autriche compte 8,1 millions d'habitants qui constituent 3,4 millions de ménages composés en moyenne de 2,4 personnes pour les résidences principales. Les 3,4 millions de ménages disposent au total de 3,8 millions de logements. 55% des ménages possèdent leur résidence principale, tandis que 40% la louent. Une majorité (42%) est propriétaire d'une maison individuelle, proportion qui peut s'élever à 80% dans certaines provinces, mais à peine 4% à Vienne. 11% des ménages occupent leur appartement dans une copropriété soit à gestion privée (5%), soit associative ou coopérative (6%).

Le secteur de la location est divisé en trois parties. 600 000 logements (18% du parc total) sont offerts à la location privée, autrefois prédominant lors de la dernière décennie, il a été dépassé par le logement social. Il y a ensuite 300 000 logements municipaux (9%), la municipalité de Vienne possédant à elle seule 220 000 appartements. Les « associations de logements » et les coopératives gèrent 435 000 appartements en location ainsi que 200 000 appartements en copropriété. Au total, 22 % du parc de logements relèvent du secteur social. Ces dernières années, quelques 40 000 logements ont été produits annuellement (5 unités/1000 habitants), environ 1,05% par rapport au stock total. Cette quantité est considérée comme suffisante pour maintenir un équilibre durable entre l'offre et la demande sur le marché du logement. Il faut noter que ce chiffre, qui était de 41 000 nouveaux logements construits en 1992, a atteint un pic de 60 000 logements en 1999 et qu'il est en décroissance constante depuis cette date. Sur une moyenne décennale, une petite moitié des logements ont été produits par des particuliers, 28% par des « associations de logement », 19% par des promoteurs privés, 2% par les communes.

LE CONTEXTE SPECIFIQUE AUTRICHIEN DE FINANCEMENT DU LOGEMENT

La politique du logement en Autriche est à contre-courant de la tendance générale en Europe qui se caractérise par une réduction globale de l'intervention de l'État, un ciblage sur les plus pauvres et la prédominance de l'aide à la personne. L'Autriche conserve au contraire une aide à la pierre importante, dont une large part de la population peut bénéficier quelque soit son statut d'occupation.

Cette politique a créé un secteur locatif efficace à mi-chemin entre l'État et le marché, grâce notamment à la méthode de fixation des loyers en fonction des coûts.

Caractéristique autrichienne particulière, le financement public du logement n'est pas limité au secteur locatif social, secteur de la location « au coût de construction », le système d'aide à la pierre est universel ce qui influe fortement sur la formation des prix de marché.

Le cadre institutionnel

Le financement du logement a été transféré aux Länder, à la fin des années quatre-vingt, aux Länder qui assurent la distribution des subventions. L'État Fédéral est composé de neuf Länder, Vienne étant un Land. Dans le domaine du logement le Land possède les compétences en matière de financement, d'administration des associations de logement, de protection sociale, d'aménagement du territoire et du droit de la construction. Les politiques du logement sont très différentes d'un Land à l'autre. **Les Länder** ont la responsabilité de définir :

- les programmes d'aide : construction neuve, réhabilitation, aides personnelles et subvention diverses (renouvellement urbain, subvention aux acheteurs de seconde main, etc.) ;
- la nature des bénéficiaires : personnes privées, municipalités, associations de logement, promoteurs ;
- les modalités de financement : taux d'intérêt, apport personnel, régime du prêt, plafonds de ressources, etc. ;
- les aspects financiers : loyer maximum, fonds propres minimum du constructeur, apport personnel maximal des bénéficiaires, limitation des taux d'intérêt de marché, limitation du coût de la construction, etc. ;
- les normes de qualité : aujourd'hui ceci concerne principalement l'efficacité énergétique et la protection de l'environnement.

Répartition des logements livrés et des aides à la pierre

	Stock en 2002	Logements achevés (moyenne 1991-2002)	Aide à la pierre (montant moyen 1991-2002)
Associations de logement et coopératives à profit limité	19%	28%	Environ 33%
Promoteurs commerciaux	18%	19%	Environ 16%
Communes	9%	2%	Environ 50%
Particuliers	54%	49%	

Les communes contribuent au logement social en fournissant du foncier ou en l'exonérant de taxe foncière. Dans tous les cas elles déterminent la demande pour le logement social et dans quelques cas elles peuvent attribuer des logements aux ménages prioritaires.

La coopération des autorités dans l'effort financier s'effectue au travers de la répartition des revenus fiscaux qui est établie pour quatre ans dans un contrat entre l'État Fédéral, le Land et les communes. Les derniers contrats négociés à l'été 2004, hors périodes électorales nationales ou régionales ce qui est un facteur de continuité de la politique du logement, couvrent la période 2005-2008. Au-delà des aspects financiers, ce contrat est un outil de répartition des compétences entre les différents niveaux de l'État et un

instrument de négociation de leurs conséquences financières. Le financement des programmes d'aides au logement du Land constitue un point essentiel de ce contrat. Chaque année, les Länder reçoivent 1780 millions d'euros de l'État Fédéral, à des fins de construction ou de réhabilitation de logements, d'atteinte d'objectifs relevant des accords de Kyoto ou de construction d'infrastructures. Depuis 1996 le montant nominal est maintenu constant, de sorte que la dépense réelle est décroissante.

Les « associations de logement à profit limité ». Deux cents coopératives de logement et sociétés anonymes possèdent un total de 700 000 logements (en location et en copropriété), soit 19% du parc total en 2002. Les associations représentent 28% des constructions neuves dont plus de la moitié en logement collectif, en bénéficiant d'environ un tiers des aides à la pierre. Ces associations sont la propriété des autorités, d'organisations caritatives, de partis politiques, de syndicats, de sociétés ou de personnes privées. Les principales caractéristiques de ce système à profit limité sont les suivantes :

- bases légales : loi sur le logement à profit limité ;
- autocontrôle par la fédération et supervision par les autorités régionales ;
- exonération de l'impôt sur les sociétés et accès préférentiel aux aides à la pierre ;
- principe de couverture des coûts : avec la combinaison d'un loyer reflétant les coûts de construction et de plafonds de loyer permettant d'offrir des loyers bas avec de faibles différences en fonction de la localisation ;
- réponse à la demande : l'existence de la demande doit être démontrée pour percevoir les subventions ;
- champ d'action limité à la construction et gestion de logements pour assurer un bon fonctionnement à long terme, mais avec la possibilité d'adjoindre des surfaces commerciales ;
- obligations en terme de profit : des bénéfices sont possibles mais ils doivent être réinvestis dans des acquisitions foncières, la réhabilitation ou la construction neuve. Une part limitée des bénéfices peut être partagée entre les propriétaires et les actionnaires ;
- obligation de construire ;
- droit d'achat des occupants : les occupants, parce qu'ils contribuent aux coûts de construction par l'apport de fonds propres (plus de 50 € par m² en moyenne) possèdent le droit d'acquérir leur logement au bout de dix ans d'occupation ;
- droit des locataires : la loi leur est très favorable.

Les acteurs privés

Dans certains Länder (notamment Vienne), les promoteurs immobiliers ont accès aux subventions à la pierre, y compris à l'habitat social. Ils perçoivent environ 16% des aides. Dans le parc concerné, ils doivent respecter les lois sur le logement à profit limité (loyer basé sur les coûts de construction). La moitié des logements neufs sont des maisons individuelles dont les maîtres d'ouvrages, personnes physiques, bénéficient de prêts bonifiés.

Le financement

L'Autriche, à l'image du Danemark, possède une définition extensive du logement social. Les plafonds de ressources y sont plus généreux et seulement 10 à 20% de la population en sont exclus. Au total, 80% des constructions neuves sont cofinancées avec de l'argent public, sous forme d'aide à la pierre. Sans atteindre 50% du coût de la construction, les aides publiques sont un élément indispensable du plan de financement, pour les accédants à la propriété en maison individuelle, les associations de logement, les promoteurs privés et les communes. Seuls les résidences secondaires et le segment supérieur de la construction fonctionnent sans subventions.

Les subventions

Sur la période 1998-2002, les Länder autrichiens ont consacré au logement 2,5 milliards d'euros par an. 1780 millions d'euros (72%) proviennent des taxes fédérales issues du partage des fonds entre l'État Fédéral et les Länder. Les remboursements des prêts échus constituent la seconde ressource (22% soit 550 millions d'euros). Seule une petite part provient des budgets régionaux (6% soit 155 millions d'euros). A ces aides directes il faut ajouter moins de 10% d'aides indirectes, de telle sorte que l'effort public pour le logement représente environ 1% du PIB (2003), ce qui est inférieur à la moyenne des pays européens.

L'aide au logement en Autriche est presque exclusivement de l'aide à la pierre (92%). Les dépenses concernent principalement la construction neuve : 48% pour le collectif (1 170 millions €), 23% pour les maisons individuelles (550 millions €) ; 22% pour la réhabilitation (550 millions €) et 8% pour les aides à la personne (200 millions €). Ces dernières sont le plus souvent attribuées aux locataires du parc public ; seuls cinq Länder sur neuf autorisent leur distribution aux locataires du privé.

Financement d'un projet type de logement social

Prêt sur le marché des capitaux (durée 20 ans, taux variable 3%)	40-50%
Prêt bonifié (taux fixe 1% sur 30 ans)	30-40%
Fonds propres de l'opérateur (principalement pour l'achat foncier)	10-20%
Fonds propres du futur occupant	0-10%
TOTAL	100%

Source : Wolfgang Ammann.

En Autriche c'est la construction, la pierre qui est subventionnée, alors que la plupart des autres pays mettent de plus en plus l'accent sur la demande. Il y a peu d'aides personnelles et encore moins d'exonérations fiscales. L'Autriche préfère maintenir un niveau élevé de construction neuve grâce à l'aide à la pierre de façon à fournir des logements abordables pour la majorité de la population. Les ménages à bas revenus ont en plus des aides personnelles, mais comme l'offre de logements bon marché est abondante, moins de 5% de la population en bénéficie.

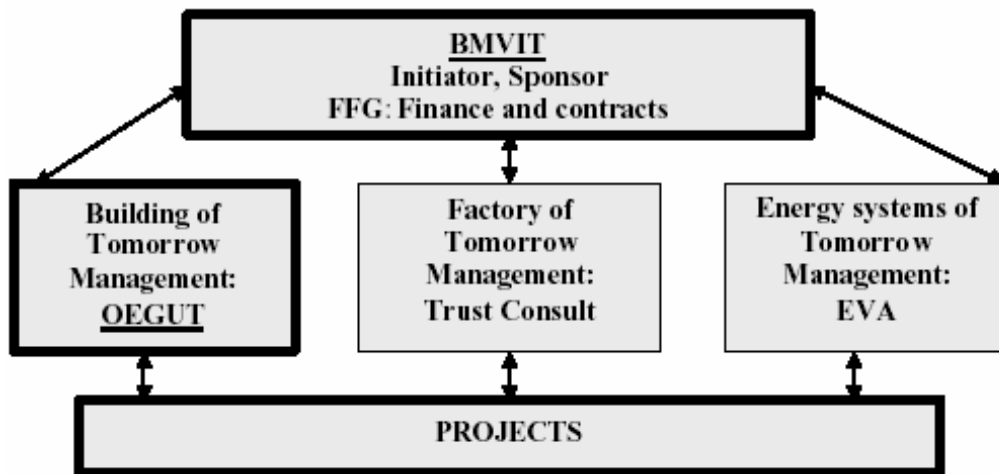
ANTERIORITES DU PROGRAMME (PROGRAMMES PRECEDENTS, COMPLEMENTARITE AVEC D'AUTRES PROGRAMMES...)

Entre 1993 et 1998, dans le cadre du Fond pour l'Innovation et la Technologie, a été mené un programme spécifique sur le thème des bâtiments solaires à faible consommation. Les innovations principales développées dans le cadre de ce programme ont porté sur des bâtiments pré-fabriqués à faible demande énergétique et utilisant l'énergie solaire pour l'eau chaude sanitaire et le chauffage.

PILOTAGE DU PROGRAMME DE RECHERCHE

Le programme est porté par le Ministère Fédéral du Transport, de l'Innovation et de la Technologie (BMVIT) avec le support du Fond pour la Recherche Industrielle Autrichienne (décidé par le Conseil Autrichien de la Recherche, qui donne avis au gouvernement sur les fonds supplémentaires pour la recherche prévus dans chaque budget annuel). La figure ci-dessous montre la place du programme en parallèle à deux autres programmes sur l'Usine du Futur et les Systèmes Energétiques du Futur.

Le management opérationnel du programme (proposition du contenu du programme et des appels à propositions, assurance qualité, transfert des connaissances, mise en réseau...) est confié à la Société pour l'Environnement et la Technologie (Ögut), les aspects financiers et contractuels étant traités par l'Agence pour la Promotion de la Recherche qui se charge aussi de la procédure d'évaluation et de sélection des projets.



FINANCEMENT

Le financement public (BMVIT) est de 27,5 M€ sur 7 ans, soit environ 4 M€ par an en moyenne (à comparer aux fonds supplémentaires annuels de 509 M€ pour 2000 et 600 M€ pour la période 2004-2006).

SOUCI DE LA REUSSITE DU PROGRAMME

Plusieurs éléments contribuent à un jeu d'acteurs favorable à la réussite du programme

- un Ministère s'est vu confié la responsabilité du programme par le Conseil de la Recherche (reconnaissance importante et donc souci de bien faire)
- un acteur extérieur est en charge du management (réussite nécessaire à l'image de l'acteur),
- le programme fait partie d'un ensemble de trois programmes menés en synergie (voir schéma).

ASSOCIATION DES ACTEURS DU SECTEUR

Les acteurs du secteur ont été impliqués dans la phase de conception du programme et sont membres d'un "comité consultatif". Ces acteurs sont également associés au programme au travers de leur participation dans les projets.

Enfin la population de l'Autriche a une prise de conscience élevée des enjeux environnementaux.

D.2.2 DEFINITION ET OBJECTIFS

ENJEUX (POLITIQUES, ECONOMIQUES, SOCIAUX...) AUXQUELS LE PROGRAMME EST CENSE REpondRE

La Construction Durable a été identifiée au niveau national comme un des 6 sujets du programme "Technologie autrichienne pour le développement durable". Une étude Delphi a également identifié ce sujet comme un axe scientifique futur pour l'Autriche.

Le bâtiment joue un rôle essentiel dans la stratégie climat autrichienne liée à la satisfaction des objectifs de Kyoto.

OBJECTIFS DEFINIS PAR LES PORTEURS DU PROGRAMME POUR REpondre A CES ENJEUX (HIERARCHISATION, CHIFFRAGE...)

Un constat préalable

Le problème posé par les animateurs du programme découle d'une observation générale concernant l'innovation dans le secteur résidentiel :

- Les innovations continues ne sont pas capables de réduire les émissions de GES ou de réduire la demande d'énergie.
- Les innovations « fondamentales » ne s'insèrent pas dans les marchés existants.

Le défi qui est relevé:

- Comment développer des bâtiments durables qui rencontrent réellement un marché ou/et
- Comment développer des marchés pour les bâtiments durables.

La démarche qui sous-tend l'objectif général des animateurs du programme est considérée par eux comme étant nouvelle et réaliste.

Pour les gestionnaires de programmes de Recherche et Développement Technologique il s'agit généralement :

- de développer des ruptures : bâtiments à Zéro Consommation, Bâtiments à Energie Positive.
- qui rencontrent leur marché dans des échelles de temps relativement longues pour l'activité de construction, dans des conditions économiques réalistes et traditionnelles qui permettent l'initiation de courbes d'apprentissage des acteurs de la construction.

Mais compte tenu de l'expérience de la dernière décennie, il est plus facile de concevoir des bâtiments durables que de leurs trouver un marché. Les technologies sont disponibles, mais les marchés sont absents et ne les rencontrent pas.

La stratégie du programme : Pour des ruptures technologiques commercialisables sur les marchés

Une analyse du marché du logement autrichien a constitué un préalable à la conception du programme de RDT Bâtiments de Demain. Le marché du logement en Autriche comprend un grand nombre de barrières et contraintes pour les bâtiments innovants :

- Les acheteurs sont conservateurs puisqu'il s'agit de leur plus important investissement.
- Les clients usagers n'aiment pas changer leurs comportements.
- Les bâtiments innovants rentrent en conflit avec les règles et règlements qui concernent les bâtiments.
- Les marchés du logement sont des marchés dominés par l'offre.
- Il existe des contraintes inhérentes aux bâtiments innovants ; les maisons passives ont des formes différentes, sont très compactes et une apparence très différente.
- L'industrie, les entreprises et les artisans ne sont pas formés au recours à ces technologies et ils influencent leurs clients.
- La question des coûts d'investissements supplémentaires.

Mais il existe aussi des points d'appui support du changement :

- Le marché du secteur résidentiel est très hétérogène et comprend de nombreuses niches, notamment par rapport au bruit.
- Il existe des dispositifs de subvention du logement, individuel et collectif, très important et pilotés par les 9 régions (2,5 Milliards €/an). 90% des logements individuels et collectifs sont subventionnés dans une proportion de 10% à 20% du coût des constructions pour partie aux constructeurs, pour partie sur la base de critères sociaux. Les critères d'attribution de ces subventions s'orientent de manière croissante et coercitive sur des objectifs environnementaux. Il y a dix ans, 10% de la subvention au logement relevait de critères environnementaux (90 KWh/m² il y a 6 ou 7 ans, puis 60 KWh/m² dans la plupart des régions). Aujourd'hui il n'y a pas de subvention s'il y a recours aux énergies fossiles ou si les consommations prévisionnelles sont supérieures à 45 KWh/m². Les régions de Vienne et Salzbourg pratiquent des critères supplémentaires quant à l'amélioration de l'efficacité énergétique (40 % au moins).

- Les codes de la construction ne sont pas très développés (« no strong building codes »).
- La sensibilité de la population aux questions environnementales est très développée.

Le programme "Bâtiments de Demain" concerne le résidentiel et les bureaux, le neuf et l'existant.

Les objectifs définis pour le neuf et l'existant sont les suivants :

- Efficacité énergétique totale sur le cycle de vie.
- Énergies renouvelables, surtout le solaire.
- Produits primaires renouvelables et utilisation efficace des matériaux.
- Service et aspects utilisateurs : amélioration certaine de la qualité de vie.
- Coûts.
- Potentiel de marché pour les technologies innovantes.

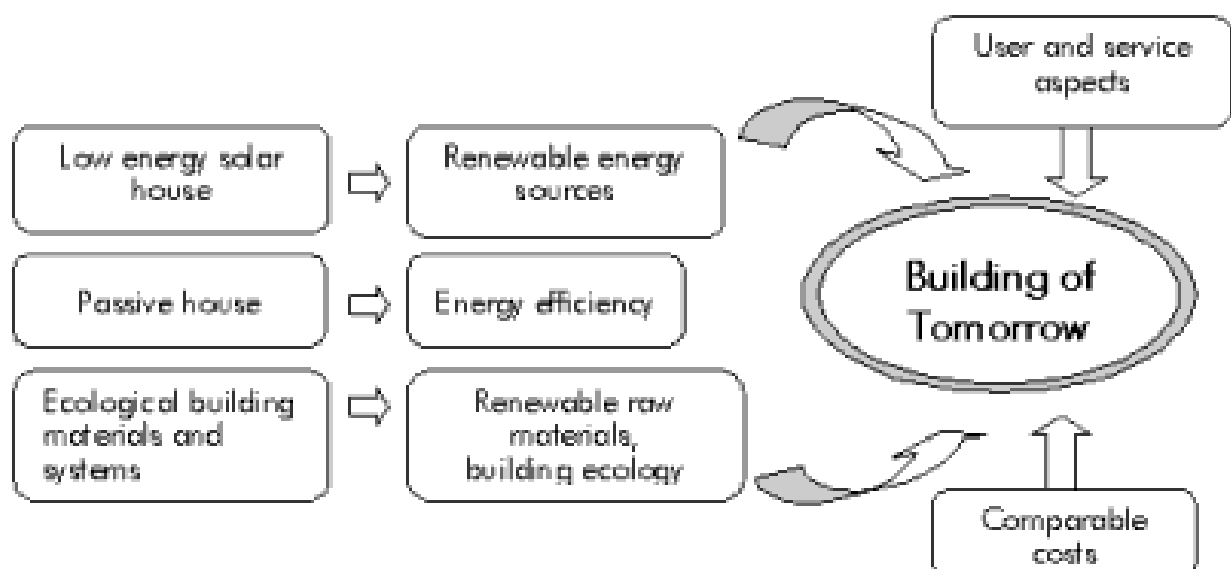
Des objectifs additionnels particuliers ont été définis pour l'existant, à savoir :

- Claire réduction de la demande énergétique et du coût d'usage.
- Aspects environnementaux dans la rénovation des bâtiments les plus anciens.
- Flexibilité accrue (continuité d'utilisation) des bâtiments.

NATURE DE L'INNOVATION VISEE PAR LE PROGRAMME (OBJETS TECHNIQUES, TYPES DE BATIMENT, TYPES D'ENERGIE...)

L'objectif global du programme porte sur l'amélioration des aspects durables des bâtiments neufs et existants à coûts comparables. Les objectifs détaillés du programme mentionnés ci-dessus impliquent des innovations axées essentiellement sur le processus de construction et l'implication de l'industrie, et le développement de démonstrations dans toutes les régions autrichiennes. L'obtention d'objectifs chiffrés, par exemple sur la consommation énergétique pour tous les nouveaux bâtiments, n'est pas l'objet du programme (ceci sera par contre l'objet d'un nouveau programme "klima: aktiv building" du Ministère de l'Environnement).

Le schéma ci-dessous montre comment les objets techniques, les aspects utilisateurs et la maîtrise des coûts contribuent au concept de "Bâtiment de Demain".



PRISE EN COMPTE DU PROCESSUS D'INNOVATION DANS LE PROGRAMME (EN PARTICULIER QUANT AUX ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES)

La prise en compte du processus d'innovation repose sur la notion de "feedback" basé sur la définition d'étapes successives et l'utilisation du retour du terrain de chaque étape pour nourrir l'étape suivante.

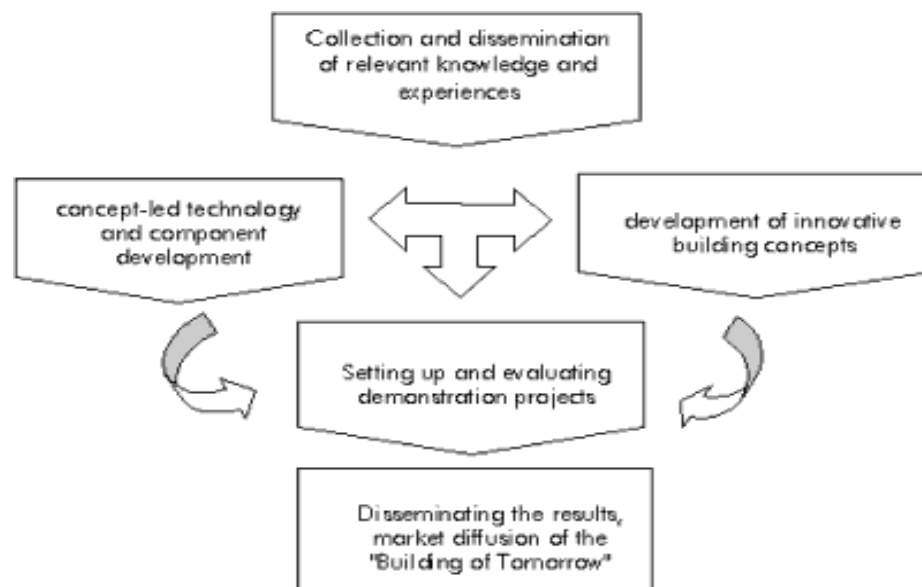
Le programme a donc d'abord mis en œuvre essentiellement des études socio-économiques (70% des financements pour les 2 premiers appels à propositions, moins de 10% à partir du 4^{ème} appel à propositions), puis de la recherche technique de base, de la recherche industrielle, des développements de composants et de concepts de bâtiments innovants et enfin des opérations de démonstration.

Des sociologues et des économistes ont été impliqués à un stage précoce du programme pour effectuer des études sur des thématiques comme l'acceptation des technologies, le comportement des utilisateurs :

- Une meilleure compréhension des besoins des habitants (sécurité, bonheur...) et comportements.
- La conception de technologies et de bâtiments qui répondent à ces besoins.
- L'identification de niches et segments de marchés.
- Sur la base des recherches socio-économiques, ont été financées des recherches technologiques et sur des concepts de bâtiments (15 à 20 concepts de bâtiments ont été développés dont 3 ont fait l'objet de sites de démonstration).
- L'acceptabilité sociale des technologies envisagées.
- Enfin environ 40 sites de démonstration ont été développés et évalués.

Parallèlement le programme a mis l'accent sur :

- Des dispositifs de soutien (support) à la gestion du changement.
- Le transfert de savoir faire vers l'industrie, les entreprises et artisans.
- L'augmentation de la prise de conscience du public sur les bâtiments durables, au travers des médias et d'émissions de télévision (suivies par plus d'un millions de spectateurs) pour que le marché du logement se transforme d'un marché déterminé par l'offre et les vendeurs à un marché déterminé par la demande et les acheteurs.
- La mise en place de standards partagés pour les bâtiments durables.



D.2.3 FONCTIONNEMENT

COLLABORATION DE PLUSIEURS EQUIPES DE RECHERCHE

Les partenariats sont libres.

AUTRES ACTEURS ASSOCIÉS AUX CHERCHEURS

Industriels, entreprises, associations, propriétaires....

THEMATIQUES DES PROJETS PROPOSES ET EQUIPES PARTICIPANTES

Au lancement du programme en 1999, l'accent a été émis sur les bâtiments neufs. Depuis 2002, la modernisation des maisons multi-familiales et des maisons uni-familiales fait l'objet d'appels à propositions.

La programmation des appels suit également le déroulement suivant : études socio-économiques, recherche technique de base, recherche industrielle visant le développement de composants et la création de concepts innovants, projets de démonstration.

L'objectif des études de base est l'analyse des aspects liés aux utilisateurs et à l'orientation des développements techniques en regard à la demande. Elles incluent le développement d'instruments permettant de communiquer vers les acheteurs potentiels sur le plan du caractère durable des bâtiments, ou permettant de réduire les obstacles d'accès au marché pour ce type de constructions.

En relation étroite avec les études précédentes, sont menés des développements spécifiques de technologies, systèmes et composants. Sont visés particulièrement des technologies innovantes d'usage aussi large que possible et à fort potentiel de marché à court et moyen termes (capteurs façades, systèmes capteurs légers et/ou à montage rapide, systèmes de chauffage biomasse, isolation à fibres ligno-cellulosiques, concepts de réfrigération, ...).

La recherche technologique de base s'attache au renforcement de la base scientifique et à l'intensification des échanges de connaissance entre chercheurs et entrepreneurs. Les résultats doivent servir de base au développement futur de technologies, systèmes et composants innovants.

La recherche de concepts innovants de construction et réhabilitation est le cœur du programme. Ces concepts doivent être démontrés sur le plan de la faisabilité de bâtiments durables à fort potentiel de marché et permettant un confort accru à des coûts comparables.

PARTENAIRES ETRANGERS

Cette participation est possible et souhaitée. Fin 2004, il y avait 23 projets (sur 156) avec 31 partenaires étrangers.

Quelques projets font également l'objet d'un co-financement dans le cadre du programme européen LIFE de la DG Environnement.

SELECTION DES PROJETS

La sélection des projets se fait suite à des appels à propositions ouverts chaque année, publiés dans un journal officiel et annoncés sur le Web. L'évaluation des propositions de fait généralement en une seule étape, sauf

pour les appels à idées hautement innovantes, pour lesquels une procédure en deux étapes est utilisée. Les critères de sélection utilisés sont principalement les suivants :

- Valeur scientifique et degré d'innovation
- Liens avec le développement durable
- Qualification du consortium
- Valeur économique et dissémination des résultats

L'évaluation sur les 2 premiers critères est faite de manière anonyme. Le jury d'évaluation est composé de 3 à 5 experts nationaux et internationaux, choisis par BMVIT sur proposition d'ÖGUT.

Les contrats des projets sélectionnés sont généralement signés (après une phase de négociation) entre 12 et 18 semaines après le lancement de l'appel à propositions.

LISTE DE PROJETS

Une liste d'une quarantaine de projets majeurs est présentée en page suivante. 151 projets sont actuellement mentionnés sur le site Web (www.hausderzukunft.at) dont 131 avec traduction en anglais.

Sur les 131 projets ayant fait l'objet d'une traduction en anglais on trouve :

- 10 mesures d'accompagnement
- 27 opérations de démonstration
- 44 projets "écologie"
- 57 projets "efficacité énergétique"
- 35 projets "énergies renouvelables"
- 32 projets "socio-économie".

Quelques exemples d'objets techniques considérés : fibres ligno-cellulosiques , fixation des isolants, matériaux et composants fortement isolants, concepts de réfrigération, fenêtres capteurs bois/alu..., solutions standards pour la rénovation, capteurs-façades intégrés, façades double peau, guide pour la rénovation, éclairage naturel, stockage saisonnier, TIC, isolation des bâtiments historiques, isolation sous vide, constructions bois, isolation paille, hydraulique, régulation et manutention des capteurs solaires...

Quelques exemples de sujets socio-économiques : acceptation des utilisateurs des composants basse énergie, facteurs positifs/négatifs pour la pénétration du marché par les logements innovants, confort, santé et valeur récréative des maisons passives, participation des propriétaires et locataires à la rénovation écologique, documentaire TV 45mn (visionné par plus d'un million de téléspectateurs, à rapporter aux 8,1 millions d'habitants en Autriche), procédures d'aide à la décision pour la rénovation, potentiel d'industrialisation des logements, nouveaux concepts pour personnes âgées, beauté et qualité subjective des logements, stratégies d'ouverture de marchés...

Projekt title	Funding in EURO	Project Duration in months	Project Type
1000 passivehouses in Austria - Interactive documentation network on passive houses	150000	14	Accompanying Measures
Acceptance and improvement of low-energy-house components as a mutual learning process for users and producers	148074	12	Basic Research
Alternative insulation made from modified lignocellulosic fibers	120637	12	Industrial Research Project
An analysis of the factors supporting and hindering the market penetration of innovative residential buildings	70399	12	Basic Research
Analysis of user behavior and post-occupancy experiences of inhabitants of pilot and demonstration housing projects and office buildings	105468	12	Basic Research
Applying passive technologies in social housing, 1140 Vienna; Utendorfasse 7 - Demo	150000	50	Demonstration project
Applying passive technologies in social housing, 1140 Vienna; Utendorfasse 7- Concept	283690	15	Concept
Architecturally Diverse, Energetic Renewal	19130	6	Concept
Benchmarking - sustainability of housing subsidies across the federal provinces	169260	16	Basic Research
CIT <<City in Transition>> A Model for Comprehensive Renewal Processes to Increase the Value of Urban Areas	112440	15	Basic Research
Comfort for sustainability	100000	8	Basic Research
Competence- and knowledge centre of renewable energies and passive house technology	220000	12	Concept
Contracting as a instrument for renovation	117000	12	Basic Research
COOLSAN - refrigeration concepts for office and administrative buildings retrofit	143900	24	Basic Research
CPC-lightweight construction collector	44100	12	Industrial Research Project
Demonstration project senior-housing concepts for new construction and renewal in Vienna, Menzelgasse	39300	30	Demonstration project
Deployment and development of facade-integrated solar collectors for multi-storey residential and office buildings.	71219	10	Industrial Research Project
e3building – ecology, economy, efficiency; An International Network for the Entire Building Industry	61270	16	Basic Research
Ecobuilding - Building Optimisation with Total Quality (TQ) Assessment	54494	12	Accompanying Measures
Ecological Passive houses	29069	12	Basic Research

Projekt title	Funding in EURO	Project Duration in months	Project Type
Einfach:wohnen, integrated concept for multi-storey residential buildings Concept	315473	40	Concept
Einfach:wohnen, integrated concept for multi-storey residential buildings Demo	95000	30	Demonstration project
Energetic building refurbishment in protection zones	77190	14	Basic Research
Energy-efficient army barracks	70000	24	Concept
Existing building reconstruction and implementation of passive house components	62900	12	Basic Research
First passive-house school reconstruction	412000	36	Demonstration project
GAINING BUILDING LAND without expansion – development of single-family housing settlements	150000	8	Basic Research
Innovative Refurbishment of Single Family Houses	111780	112	Basic Research
old house? old house!	126180	12	Concept
Schiesthaus, Hochschwab - Concept	215068	12	Concept
Schiesthaus, Hochschwab - Demo	400000	36	Demonstration project
Service packages for the ecological renovation of buildings	148140	12	Basic Research
Specification for biomass heating systems for buildings with low energy demand	93051	12	Basic Research
Sustainable Housing-Services - creating individual and social advantages	324000	10	Concept
The Passive House in Practice	56321	16	Basic Research
User-friendly heating and ventilation systems for low energy and passivehouses	104503	22	Basic Research

CONTRACTUALISATION ET SUIVI

Le taux de remboursement des dépenses éligibles (définies à l'image des pratiques dans les projets européens, c'est à dire coûts de personnel, sous-contrats, coûts additionnels dus aux composants innovants mis en œuvre dans les projets de démonstration) dépendent du type de recherche exécuté dans les projets :

- Recherche socio-économique, nouveaux concepts : 100% maxi
- Recherche technique : 75% maxi (80% des coûts doivent porter sur de la recherche de base)
- Recherche industrielle appliquée : 50% maxi
- Projets de démonstration : 50% des coûts additionnels des innovations, limités à 15% du coût total et jusqu'à 500 000€ pour les logements collectifs. Il n'y a pas de subvention de RDT pour les surcoûts de logements individuels, par contre ils bénéficient d'aides à la pierre qui sont attribuées par les Länder notamment sur la base de critères d'efficacité énergétique.

Les rapports intermédiaires techniques sont évalués par ÖGUT et les rapports contractuels par FFG. ÖGUT participent aux réunions importantes des projets.

Il n'y a pas de Comité de Direction pour le programme, dont le management est donc assuré par ÖGUT sous "contrôle" du BMVIT.

EXIGENCES SUR LES RAPPORTS FINAUX

Les contractants doivent établir un rapport technique final évalué par ÖGUT.

DIFFUSION DES RESULTATS DES PROJETS ET DU PROGRAMME

Le site Web du programme (www.hausderzukunft.at) donne accès à une information très complète sur le programme et les projets soutenus. Chaque projet fait l'objet d'une page particulière avec des informations sur les objectifs, le contenu, le statut et les points de contact du projet (151 projets à ce jour en allemand, dont 131 également en anglais). Beaucoup donnent accès aux rapports établis dans le cadre du projet s'ils ne sont pas confidentiels. Un document rassemblant les conseils et les exigences en ce qui concerne la diffusion des résultats des projets ont été établis.

BMVIT et ÖGUT organisent également une diffusion générale sur le programme sous forme d'articles de presse, de newsletters, de brochures et surtout d'événements et de visites destinés à faire connaître les résultats du projet (par exemple les opérations expérimentales ou de démonstration) aux professionnels du secteur.

D.2.4 EVALUATION

EVALUATION DU PROGRAMME

Le programme a à ce jour fait l'objet d'une évaluation intermédiaire (performance technique et administrative) effectuée par un expert extérieur. Les résultats de cette évaluation sont partiellement d'accès public. En outre un système d'évaluation "ex-ante" et un système de suivi ont été mis en place avant d'évaluer le succès du programme.

Les retours des équipes, des questionnaires et des ateliers tenus avec des experts permettent également une amélioration "au fil de l'eau" du programme

RETOMBÉES PREVUES OU REELLES DU PROGRAMME

L'impact attendu est un changement structurel dans le secteur du Bâtiment. De nouveaux marchés à fort impact économique devraient être ouverts et une contribution considérable au développement durable devrait être obtenue.

Les enjeux au niveau des bâtiments neufs ont été atteints. Au niveau des bâtiments existants, compte tenu du fait que cet aspect a été traité dans la deuxième moitié du programme, il est trop tôt pour se prononcer.

EXPLOITATION ET TRANSFERT DES RESULTATS DES PROJETS ET DU PROGRAMME

Les résultats appartiennent au contractant sauf en cas de financement public supérieur à 50% (ou 75% selon les cas). L'exploitation des résultats se fait donc naturellement par les propriétaires des résultats, c'est à dire les industriels, qui commercialisent les produits développés dans le cadre d'un projet, ou BMVIT qui adopte une politique de large dissémination dans les autres cas.

Par ailleurs, l'organisation du programme sur 7 ans avec des phases relativement bien identifiées contribuent à l'exploitation des résultats d'une phase sur l'autre.

ÉLÉMENTS D'ÉVALUATION DE LA POLITIQUE DU LOGEMENT

Quelques indicateurs simples méritent d'être rappelés pour apprécier le système autrichien du logement :

- le faible niveau de la dépense publique en faveur du logement : moins de 1% du PIB, ce qui est inférieur à la moyenne européenne ;
- la qualité du parc de logement : 38 m² par habitant, 90% des logements de standard A (taille minimale, chauffage central, salle de bains) ; la très grande partie du parc est en bon ou très bon état ;
- le faible niveau de la dépense moyenne du logement : moins de 18% du revenu des ménages en 2000, ce qui est inférieur à la moyenne européenne ;
- l'absence de ségrégation, la haute qualité sociale des implantations, de plus il n'y a quasiment pas de sans abri ;
- des prestations de logement très proches les unes des autres en terme de qualité, de coût et d'espace offert.

Au plan environnemental, l'Autriche a accepté des objectifs relativement ambitieux dans le cadre des accords de Kyoto. Elle considère qu'il y a peu d'espoir de réduction de la circulation automobile ou des émissions industrielles. Le chauffage constitue la troisième source d'émissions. Des subventions incitatives peuvent permettre de réduire substantiellement ce type de consommation d'énergie. Aujourd'hui presque toutes les constructions neuves répondent à des normes « basse énergie » et un nombre croissant de programmes ne comporte même plus de chauffage. Les subventions sont liées à différents niveaux de qualité de l'habitat, ainsi d'important progrès ont été réalisés dans le parc de logements.

Au plan économique, les coûts de construction reflètent l'efficacité du système de financement autrichien, dans la mesure où les coûts des associations de logements sont inférieurs à ceux des promoteurs privés notamment en raison d'économies d'échelle réalisées sur l'achat des matériaux, mais également parce que le montant des subventions est indépendant du coût des opérations. En ce qui concerne le logement individuel, les subventions tirent l'investissement privé ce qui stimule l'activité de construction et l'emploi. Les subventions remplacent les fonds propres et améliorent l'apport personnel des ménages les plus modestes. Elles ont aussi des effets importants sur la dynamique des économies des Länder.

Au plan social, le taux d'effort des ménages pour le logement est une première mesure de l'efficacité du système de financement autrichien. Une étude récente montre que l'Autriche, parmi neuf pays européens, est le pays où le taux de surreprésentation des plus pauvres (les ménages du premier quintile) au sein du logement

social est le plus faible. Cela tient à la forte mixité sociale et l'attractivité du parc social pour les couches moyennes grâce à un stock de qualité, à la persistance de baux de location privés avec loyers contrôlés et droit au maintien dans les lieux, qui logent les familles les plus pauvres, ainsi qu'à une concurrence par les loyers entre secteur social et secteur privé. Le mécanisme de financement du logement s'est révélé un outil efficace pour lutter contre la pauvreté et l'exclusion sociale. Il permet des transferts sociaux vers les jeunes générations et offre des logements abordables pour la majorité de la population.

Le financement du logement est coûteux et la puissance publique fortement impliquée. Elle ne se substitue pas au marché, mais emploie les forces des secteurs de la construction, de la promotion, de la finance de manière relativement efficace.

Parmi les critiques possibles de la politique du logement :

- Un nombre important de logements est occupé par des personnes qui pourraient se passer de l'intervention publique. Mais la mixité sociale est un facteur important de cohésion sociale. Il semblerait qu'il n'y a pas de problèmes de ségrégation ou de ghettos en Autriche.
- Les classes moyennes reçoivent en moyenne plus de transferts que les classes populaires. Mais ces dernières bénéficient de manière analogue de bonne condition de vie. L'accès partagé aux subventions publiques garantit une acceptation partagée de ce système.

D.2.5 REFLEXION CRITIQUE

POINTS FORTS (CONTEXTE, DEFINITION, MISE EN ŒUVRE, EVALUATION)

Ce programme présente un certain nombre de points forts que l'on peut résumer ainsi :

- Un contexte énergétique dominé par une forte dépendance à des énergies fossiles importées et une croissance nette du recours à des énergies renouvelables, malgré une production hydroélectrique à son maximum, observée depuis plusieurs décennies.
- Une forte conscience "écologique" des citoyens autrichiens.
- Un marché du logement hétérogène avec de nombreuses "niches" favorisant les innovations.
- Une structure du programme conduisant à une convergence des intérêts de la réussite du programme.
- Une association des principaux acteurs du secteur à la phase de conception du programme et au suivi de son déroulement.
- Une mise en place résultant d'une volonté politique forte, liée à des enjeux nationaux énergétiques et économiques importants.
- Un certain consensus existant de par l'identification de la thématique ("construction durable") comme enjeu majeur et axe scientifique futur pour l'Autriche.
- Des études socio-économiques menées en amont du programme.
- Un programme visant à la fois le neuf et l'existant, le résidentiel et le non-résidentiel.
- Une programmation sur 7 ans suivant une logique visant un processus d'innovation complet et introduisant la notion de filière.
- Une participation des principaux acteurs aux projets et une politique de programmation favorisant l'exploitation des résultats.
- Une politique de diffusion des résultats ambitieuse mise en place au niveau du programme lui-même.
- Un contexte d'aides à la pierre à l'achat (subventions diverses pouvant atteindre 10 à 20% du coût de chaque construction nouvelle pour 90% du marché) pré-existantes pouvant être utilisées comme incitation aux économies d'énergie. De l'opinion même des responsables du programme, les impacts du programme seraient faibles sans ces subventions dont les critères d'attribution (variables selon chaque Land) jouent un rôle déterminant dans l'accélération du rythme et volume de diffusion des solutions techniques innovantes définies, testées et validées par le programme « Bâtiments de Demain ». Le programme avait mis l'accent sur la nécessité de faire évoluer les critères d'attribution

des aides à la pierre. C'est un des résultats importants du programme puisque la plupart des Länder ont fait évoluer leur dispositif de financement du logement.

- Une reprise des standards des "Bâtiments de Demain" dans le programme "klima: aktiv buildings" qui vise une part de marché de 20% à l'horizon 2009, contre moins de 1% en 2006 pour les bâtiments qui consomment entre 15 et 45 kWh/m². Ce programme est basé sur des campagnes publiques, la mise en place d'un label "sustainable buildings", l'adoption de nouveaux schémas et critères de financement (subventions) par les Länder, le démarrage d'un programme de formation des professionnels, des accords avec les entreprises privées et les groupes d'intérêts...
- 14 sites de démonstration sur l'ensemble de l'Autriche soutenus par le BMVIT.
- Une amélioration de la compétitivité technologique de l'Autriche pour les « Maisons passives », les systèmes énergétiques thermiques solaires, les systèmes de ventilation, l'utilisation du bois et de la paille comme matériaux de construction.
- Environ 1000 Maisons Passives réalisées.

POINTS FAIBLES

Quelques points faibles peuvent être soulignés :

- Une visibilité de l'impact en cours de programme pas forcément évidente.
- Un contexte montrant une forte diminution du nombre de construction de logements depuis plusieurs années. Toutefois l'objectif de 40 000 logements par an est aujourd'hui considéré comme satisfaisant pour permettre un équilibre entre l'offre et la demande. Les années où le volume de nouveaux logements atteignait les 60 000 étaient des années de rattrapage, liées à la crise yougoslave, la chute du rideau de fer et la pression démographique, qui avaient causé une pénurie.
- Des solutions technologiques relativement peu innovantes.
- Le sentiment répandu parmi les "décideurs" (ministères et leurs conseils) que les solutions techniques développées pour le neuf sont facilement utilisables dans l'existant et plus généralement que les technologies existent mais que les marchés sont "absents".

POSITION DU PROGRAMME PAR RAPPORT AU CONTEXTE FRANÇAIS ET INTERET POUR LA FRANCE

L'intérêt pour la France réside dans la considération des points forts mentionnés plus haut, l'expérience du programme (lancé en 1999) et la possibilité d'apprendre par une analyse des résultats du programme et le suivi de leurs impacts dans les 2 ou 3 prochaines années.

D.2.6 CONDITIONS DE LA TRANSPOSITION EN FRANCE

TRANSPOSITION DE LA DYNAMIQUE D'ACTEURS DU PROGRAMME AU CONTEXTE FRANÇAIS ET MODIFICATIONS EVENTUELLES DU PROGRAMME POUR GERER LE CHANGEMENT DE CONTEXTE

La transposition des éléments du programme et de la dynamique d'acteurs au contexte français ne semble pas devoir poser au premier abord de problèmes particuliers pour les aspects de RDT. Par contre en l'absence d'un dispositif d'aides à la pierre, il nous faudra inventer de nouvelles modalités pour accélérer la diffusion des solutions auprès du marché et des acteurs publics et privés, notamment vis-à-vis des particuliers : évolution plus rapide et contraignante de la réglementation technique, nouveaux dispositifs et critères de financement du logement social, nouveaux crédits et critères d'attribution des prêts à l'accession à la

propriété, modalités et dispositifs de sensibilisation des habitants recourant aux grands médias, dispositifs de mobilisation et de formation des professionnels région par région, etc.

14 opérations de démonstration en Autriche, à l'échelle de la France (65 millions d'habitants/8,1 millions) c'est 8 fois plus qu'il faudrait faire soit 112 opérations.

1000 Passiv Haus, c'est 8000 Maisons Passives.

Une question essentielle est de savoir comment rattraper notre retard.