

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 120 (1994)
Heft: 22

Artikel: Economies d'énergie: logiciel d'aide à la conception
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-78348>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Economies d'énergie

Logiciel d'aide à la conception

Contexte

Depuis quelques années, une tendance nette visant à englober dans une même réflexion les problèmes relevant de l'architecture, de l'économie d'énergie, du confort thermique et visuel et de l'éclairage naturel se dessine. La demande d'informations et d'outils d'aide à la conception de bâtiments à basse consommation d'énergie croît régulièrement. En effet, la variété des actions (PACER, RAVEL, DIANE, etc.) menées sous l'égide du programme *Energie 2000* de la Confédération a permis de mesurer l'intérêt que portent les acteurs de la construction à l'exploitation de l'énergie solaire et à l'utilisation rationnelle de l'énergie en général.

Objectif

L'objectif visé est de mettre à disposition des professionnels du bâtiment un outil interactif qui facilite une approche globale de la thématique du soleil dans l'architecture.

DIAS propose en un seul logiciel:

- la visualisation et l'analyse d'un choix de bâtiments exemplaires du point de vue de leur exploitation passive de l'énergie solaire;
- un dictionnaire présentant les connaissances fondamentales en matière solaire;
- des outils de prédimensionnement et d'évaluation du comportement thermique des divers dispositifs solaires.

Conception

DIAS a été écrit à l'aide du logiciel «Toolbook» (proche de «Hypercard» sur *Macintosh*) et il tourne sur *PC/Windows*. Le résultat est un programme extrêmement convivial et d'usage facile.

Bâtiments exemplaires

DIAS propose actuellement une quinzaine de bâtiments modèles qui exemplifient tout le spectre des mesures et dispositifs solaires susceptibles de minimiser la

consommation énergétique, et sur lesquels des photos, plans et détails, des informations techniques, des concepts et des simulations ont été réalisés pour le logiciel. S'il s'agit en premier lieu de réalisations exploitant passivement l'énergie solaire, quelques-unes illustrent comment l'autonomie énergétique peut pratiquement atteindre 100%, lorsqu'on leur adjoint certaines installations techniques simples et bien dimensionnées.

Dictionnaire

Une centaine de pages, classées en six chapitres facilitent une approche globale du solaire dans le bâtiment, dont voici quelques mots clés à titre d'exemple: types d'affectation, confort, volumétrie, typologie, implantation, ensoleillement, éclairage naturel, prédimensionnement d'installations solaires, matériaux, bilan énergétique, physique appliquée à la construction, effet de serre, chauffage, récupération, énergie grise, etc.

Outils

Le bilan thermique mensuel selon la recommandation SIA 380/1 permet de calculer l'indice de dépense énergétique d'un bâtiment. Des calculs comparatifs (par exemple l'essai de différentes qualités de vitrages sur un même bâtiment) mettent en évidence les potentiels d'économie, et l'enveloppe peut être rapidement optimisée à l'aide du module de traitement «coefficient k ». Il suffit de définir les matériaux et leur épaisseur, le logiciel fait le reste. *DIAS* propose aussi le prédimensionnement de balcons, vérandas et avant-toits en fonction de leur qualité de dispositifs de protection solaire fixes: des simulations couvrant les différentes saisons permettent d'optimiser ces éléments, tout en préservant les apports du rayonnement solaire durant la saison froide.

Au stade de l'avant-projet, un architecte peut ainsi évaluer si son bâtiment est bien conçu, exposé correctement, si les fenêtres, vérandas et verrières profitent suffisamment de l'ensoleillement etc. Enfin, en modifiant certains paramètres, il peut simuler diverses variantes pour élaborer la meilleure solution conceptuelle.

Origine

Issu de l'initiative de Willi Weber, le logiciel *DIAS* est développé depuis 1991 par un groupe interdisciplinaire d'architectes et de physiciens au Centre universitaire d'étude des problèmes de l'énergie (CUEPE), à Genève. Quant au financement de ces travaux, il est garanti par l'Office fédéral de l'énergie, dans le cadre du Fonds national pour la recherche énergétique (NEFF).

Compatibilité informatique

- Ordinateur PC 286 ou plus, avec au minimum 4 Mbyte de mémoire vive (RAM)
- Disque dur avec 6 Mbyte disponibles pour l'installation minimum; 25 Mbyte pour l'installation complète
- Lecteur 3.5", 1.44 Mbyte
- Ecran VGA, couleur ou n/b
- Système d'exploitation *PC/Windows* à partir de la version 3.0

Prix

DIAS version 1.0, français ou allemand: Fr. 350.-

Disquette de démonstration gratuite

Willi Weber, CUEPE
chemin de Conches 4
1231 Conches
Tél. 022/789 13 11
Fax 022/347 86 49

Collaborateurs

Willi Weber, architecte,
prof. EAUG/CUEPE
Heinrich Drexler, informaticien
Berthoud (BE)
Peter Haefeli, architecte
Peter Galinelli, architecte

