

Economies d'énergie: logiciel d'aide à la conception

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **120 (1994)**

Heft 22

PDF erstellt am: **23.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-78348>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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

