Chauffage à distance: possibilités d'organisation et de financement

Autor(en): **Fischer, Ulrich**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **107 (1981)**

Heft 10: **SIA, no 3, 1981**

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-74321

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

centre s'est dépeuplé. Il s'agit d'arrêter cette tendance, comme le permettent les dispositions du nouveau plan d'urbanisme.

Le développement du site urbain

Il est essentiel de se préoccuper de la relation qui existe entre les vues d'un plan d'urbanisme et leur mise en œuvre concrète. Après tout, une ville est fortement marquée par son architecture. Les bâtiments ont en général une durée de vie supérieure à celle de leur affectation qui peut être sujette à des changements rapides. Toutefois, lors de l'élaboration d'un projet, ce sont souvent les problèmes touchant à la mise en valeur, au programme des constructions et aux voies de circulation qui sont prioritaires. Les problèmes de l'esthétique urbaine sont souvent relégués au second plan. Or, un règlement d'urbanisme permet d'éviter certaines erreurs fondamentales. La recherche d'une meilleure qualité est aussi possible dès la mise à l'enquête. En fin de compte, ce sont les architectes et les ingénieurs qui sont responsables de l'évolution d'une ville.

Le nouveau règlement des constructions de la ville de Baden expose certaines idées directrices. Ainsi les futures constructions seront limitées en hauteur pour tenir compte du site urbain et de la qualité du logement. On renonce en conséquence aux constructions différenciées et aux projets dits de zones qui autorisaient des hauteurs supérieures et un coefficient d'occupation du sol plus élevé. L'expérience a montré en effet que les exigences posées lors de telles dérogations n'amélioraient en général pas le visage d'un quartier. Il n'est d'autre part pas évident qu'il faille multiplier les grands ensembles aux dépens de constructions plus petites qui sont en général étudiées plus soigneusement. Une amélioration de la qualité ne consiste pas à faire abstraction de l'ordre établi, mais à faire au mieux dans le cadre autorisé. Le plan de zones du nouveau règlement d'urbanisme prévoit donc d'en revenir à des normes plus strictes. Vu la limitation du nombre des étages, la densité de construction plus élevée admise en ville et les exigences esthétiques, l'application d'un coefficient d'utilisation du sol importe peu. Au risque d'aller à l'encontre d'une coutume établie, on renoncera à cette contrainte juridique.

Une ville se renouvelle constamment, mais l'évolution doit se faire avec soin. Le problème de l'harmonisation des constructions nouvelles et anciennes prend une grande importance. Il s'agit de veiller à les équilibrer. Des modifications du visage de la ville doivent faire l'objet de discussions entre spécialistes. Une Commission de l'esthétique urbaine comprenant plusieurs spécialistes extérieurs reconnus est chargée de juger les projets importants.

Les espaces non bâtis sont aussi importants que l'aspect des constructions. Ils sont un critère du caractère et de l'âme d'un centre. Par exemple, on peut les favoriser en limitant le trafic. L'institution d'une zone piétonnière dans le centre de Baden a été un succès. Le centre y a gagné en attrait. Dans une seconde étape, les espaces libres doivent également être étendus par des mesures limitant le trafic dans les autres quartiers. Un programme important est en préparation pour les quartiers d'habitation, de même que pour la zone du centre thermal.

Planification et réalisation

Les tâches découlant de la situation évoquée ci-dessus sont des plus variées pour les urbanistes. Les habitants de Baden peuvent en constater de visu quelques importants résultats: vers 1960, on a grandement amélioré le trafic routier. En 1965, on a établi un plan d'urbanisme général. A cette fin, les citoyens de Baden ont voté un crédit de plus de vingt millions de francs pour un remodelage du quartier de la gare. Peu après fut créée l'une des premières zones piétonnières de Suisse. En 1975, on réétudia et discuta publiquement à fond le plan d'urbanisme. Le Conseil communal (législatif) a accepté ce plan en 1976. Depuis lors, la planification urbaine a pu être réalisée en grande partie grâce à l'initiative des autorités et à la compréhension témoignée par la population pour les problèmes d'urbanisme.

Chauffage à distance: possibilités d'organisation et de financement

par Ulrich Fischer, Baden

1. Introduction

On peut presque qualifier de lapalissade le fait que le chauffage individuel à l'huile, tel qu'il est encore largement répandu dans notre pays, correspond de moins en moins aux exigences de notre temps. Son rendement est insuffisant, il pollue fortement l'atmosphère et consomme un pétrole toujours plus rare et plus cher. C'est pourquoi on est partout à la recherche d'autres solutions.

Le chauffage à distance est certainement une solution. Une telle installation permet la distribution de chaleur à de nombreux bâtiments à partir d'une source centralisée. Cette dernière peut utiliser du pétrole, du gaz, du charbon ou du combustible nucléaire. Si une installation de chauffage à distance ne fonctionne pas au pétrole, il en résulte, outre des économies considérables et une diminution de la pollution, une contribution importante au remplacement du pétrole.

Cependant, les avantages du chauffage à distance ne sont accessibles qu'après que l'on a maîtrisé différents problèmes techniques, d'organisation et financiers. L'exposé qui suit essaie de présenter des solutions réalisables du point de vue de l'organisation et du financement d'un chauffage à distance. L'accent est mis sur *ce qui est possible*, car il est évident que différents systèmes sont pensables, qui ne peuvent être exposés en détail.

2. Organisation

2.1. *Tâche*

L'organisme à créer assume la tâche de produire de la chaleur, de la transporter et de la livrer au consommateur. A cet effet, il faut créer une société qui soit en mesure d'ériger les installations nécessaires, d'en assurer l'exploitation et de conclure les contrats indispensables (achat et vente d'énergie). En outre, la forme d'organisation à choisir doit permettre à différents intéressés de prendre part au projet.

2.2 *Installation*

L'installation de chauffage à distance est composée d'installations de production et de prélèvement de chaleur, des conduites principales, des conduites de distribution et des raccordements chez les consommateurs. Il faut en outre assurer les aménagements de l'exploitation et l'entretien des installations.

Si le but consiste à prélever de la chaleur dans des installations existantes (centrales nucléaires ou centrale de chauffe), il n'est pas indispensable d'intégrer les installations de production de chaleur à l'organisation d'approvisionnement en chaleur à distance. Au contraire, il faudrait plutôt acquérir la chaleur en provenance de cette installation sans avoir affaire avec cette production. Dans certains cas, les installations produisant la chaleur pourraient ne pas être associées, dans d'autres elles le devraient. Il faut assurément prendre en considération les conduites principales, alors qu'en ce qui concerne la distribution deux variantes entrent en ligne

de compte. Pour l'AEW (Aarg. Elektrizitätswerk), par exemple, il est possible que l'entreprise de chauffage à distance livre directement au consommateur, c'est-à-dire assure également la distribution, ou que la chaleur soit livrée en un point de distribution à la commune ou à une autre organisation qui, de son côté, assure la revente aux consommateurs individuels. L'organisation à créer doit garantir l'exploitation dans l'une ou l'autre des variantes.

2.3 *Partenaires intéressés*

Les partenaires intéressés à une organisation de chauffage à distance sont d'abord les consommateurs de chaleur, c'est-à-dire les communes et les gros consommateurs. En outre, il est pensable que le fournisseur de chaleur soit aussi intéressé à devenir partenaire. Finalement pourraient être pris en considération des tiers qui, pour une raison ou pour une autre, seraient intéressés à l'approvisionnement en chauffage à distance, moyennant une contribution à la bonne réussite du projet. Il faudrait choisir une forme adéquate d'organisation offrant à tous ces intéressés la possibilité de devenir partenaires. Plus le nombre des partenaires sera important pour un tel projet, plus il y aura de chances de réalisation rapide, compte tenu des motifs politiques, psychologiques et financiers. Il faut ajouter que, grâce à l'assistance par des milieux intéressés, les communes devraient moins débourser, ce qui, pour les conseillers communaux, allégerait considérablement la décision à prendre au sein des assemblées ou des conseils de commune, compte tenu du référendum financier.

2.4 *Formes d'organisation de l'association*

Le Code civil suisse prévoit toute une série de formes de sociétés et d'associations permettant la réalisation de telles tâches en commun. Il faut signaler aussi «l'union communale», prévue dans diverses nouvelles lois communales (p. ex. Loi communale du canton d'Argovie §§ 74ss).

Si, en vue de remplir une tâche d'intérêt public, des communes ou d'autres organes d'intérêt public s'unissent, la forme juridique de l'union communale vient en premier lieu. Quelques communes, mais également l'union communale en tant que telle, ont pourtant la possibilité d'entrer dans une association ou dans une société d'économie mixte.

Pour l'organisation de la distribution de chaleur à distance, en tant que tâche d'infrastructure dépassant les limites communales, entrent en ligne de compte — outre la société simple — la coopérative et la société anonyme. Suivant le but à atteindre, les différentes formes juridiques présentent des avantages et des inconvénients.

Cet article n'a pas pour but de définir chaque forme juridique et ses propres particularités, cela conduirait trop loin. Les détails suivants se limitent donc à présenter une forme de société qui, en Suisse, c'est développée et a fait ses preuves, en particulier lors de la réalisation des grands aménagements dans le secteur de l'électricité, compte tenu notamment de la réduction des risques financiers de chaque partenaire. Il s'agit en l'occurrence de la société de partenaires. A notre avis, c'est la mieux appropriée à maîtriser les problèmes complexes d'une installation de chauffage à distance.

2.5 *Chauffage à distance en tant qu'aménagement de partenaires*

L'installation réalisée par des partenaires sous forme de société anonyme repose sur le principe que chaque actionnaire a, d'une part, l'obligation de supporter les frais annuels au prorata de sa participation et, d'autre part, le droit de disposer de la part correspondante de la production annuelle.

A cet effet, les partenaires créent une société anonyme avec statuts contenant toutes les dispositions nécessaires conformément au Code suisse des obligations. En outre, il est conclu un contrat de partenaires, qui contient les règlements complémentaires indispensables à la construction et à l'exploitation des installations à ériger. Le contrat de partenaires décrit en particulier les dispositions relatives au financement, le droit à disposer d'une partie de la production annuelle, la définition et la couverture des frais annuels, des détails plus précis sur l'organisation de la société ainsi que sur les apports éventuels.

En règle générale, on fixe également lors de la définition des frais annuels un dividende, qui assure aux partenaires un intérêt sur le capital apporté conforme au marché.

Il peut aussi arriver que certains partenaires d'une telle société ne peuvent ou ne veulent mettre en valeur eux-mêmes leur part à la production annuelle. De tels partenaires ont le droit de vendre cette part à d'autres partenaires ou à un tiers. Cependant, ils répondent tout de même envers la société des coûts annuels au prorata de leur participation.

Cette forme de société, qui a fait ses preuves en particulier dans la construction et l'exploitation de grands aménagements, est également appropriée pour une installation de chauffage à distance, car les problèmes à résoudre sont similaires. Dans les deux cas, il s'agit d'une tâche d'infrastructure, qui peut être assurée sur une base publique, privée ou d'économie mixte. Dans les deux cas, il s'agit d'installations à construire et à exploiter, qui servent à approvisionner individuellement en énergie les partenaires.

La production annuelle se présente sous forme de chaleur en un endroit donné, d'où les partenaires la prennent en charge. Dans une installation de chauffage à distance, les frais annuels se composent de parts fixes et variables. Appartiennent aux frais fixes en particulier les dépenses relatives aux intérêts et aux amortissements, impôts et taxes, dividendes ainsi que coûts d'administration et d'exploitation. Sont variables tous les montants provenant de la livraison ou de la production de chaleur. Il faudrait encore examiner si certaines garanties pourraient être données, selon lesquelles le prix de la chaleur devrait présenter une certaine relation avec le prix du pétrole, en vue de rendre possible un calcul pour les consommateurs de chaleur et de faciliter une décision au profit du chauffage à distance.

La fondation d'une société de partenaires sous forme d'une société anonyme ne se justifie généralement que lorsqu'on est assuré que le projet sera effectivement réalisé. Pour la période couvrant la phase préliminaire jusqu'à la décision de construire proprement dite, les partenaires constituent en règle générale un consortium d'études, sous forme d'une société simple, qui peut être créée sans formalités, mais ne constitue pas encore une personne juridique. Contrairement à la société anonyme, les membres répondent par leur fortune totale sans limite et solidairement des obligations de la société. De façon générale, la tâche d'un consortium d'études consiste à prouver d'abord qu'il est possible de réaliser l'ouvrage du point de vue technique et économique. Il s'agit donc premièrement d'élaborer les projets de construction, d'obtenir les autorisations, d'acquérir les droits nécessaires (p. ex. servitudes de passage), de rédiger les projets de contrats, de clarifier les questions de financement ainsi que de préparer la fondation de la société de partenaires. Lorsque tous ces travaux préparatoires ont atteint le stade permettant d'assurer la réalisation de l'ouvrage, la société simple peut se transformer en société anonyme, et les prestations préliminaires des partenaires du consortium d'études peuvent être introduites dans la société sous forme d'apports.

2.6 *Prescriptions légales*

Plusieurs cantons ont édicté des lois sur l'énergie ou sont en train de les élaborer. Quelques-unes d'entre elles prévoient de subventionner les énergies permettant de réduire la dépendance du pétrole. Partout, un point important de la discussion est constitué par la question de l'obligation du raccordement à l'agent énergétique de réseau, c'est-à-dire aussi au chauffage à distance. Le projet de loi sur l'énergie du canton d'Argovie prévoit par exemple l'obligation de raccordement au cas où la plani-

fication de l'approvisionnement en énergie prescrit que la région concernée sera à approvisionner principalement par une énergie liée à un réseau. Il est évident que, lors de la planification d'une installation de chauffage à distance, ces faits légaux sont à prendre soigneusement en considération, car ils ont une forte influence sur la rentabilité de l'installation de chauffage à distance.
L'idée fondamentale des directives énergétiques part du fait qu'il faut décharger l'Etat de l'obligation d'offrir dans une même région divers agents énergétiques de réseau (p. ex. gaz, électricité pour chauffage et chauffage à distance). De cette façon, le besoin en investissement diminuera. De plus, dans le réseau existant, on peut garantir une exploitation plus rationnelle en augmentant la densité de raccordements, s'il n'y a pas un autre approvisionnement en chaleur lié à un réseau.
Cependant, l'obligation de raccordement n'est psychologiquement pas un bon départ pour le chauffage à distance. Bien plus, il faudrait veiller à ce que la structure des consommateurs de chaleur rende le chauffage à distance concurrentiel et même qu'il ne faille pas recourir à une obligation légale de raccordement. Des exemples à l'étranger, en particulier en Allemagne et en Scandinavie, ainsi que les études effectuées jusqu'à ce jour en Suisse (projet « Refuna » dans la vallée inférieure de l'Aar), ont déjà conduit à des résultats encourageants à ce sujet.

3. Financement

3.1 *Coûts de construction*

Un système de chauffage à distance ne se construit pas d'un seul trait. Il faut plutôt opter pour un développement par étapes, ce qui échelonne également les besoins en trésorerie. D'autre part, la société pourrait déjà enregistrer des revenus lors de la mise en service de la première étape. D'une manière générale, un système de chauffage à distance est différent d'une centrale électrique par le fait que cette dernière est érigée d'un trait et ensuite mise totalement en exploitation. (Il peut y avoir des exceptions à cette règle pour les centrales hydro-électriques.) Cette particularité a des effets sur le financement.
Il est d'usage pour de telles entreprises d'assurer le financement au moyen d'un capital propre et d'un capital étranger. Le capital propre se compose du capital social de la société. Ensuite, il faut tenir compte que les consommateurs de chaleur ont à payer, comme pour l'eau et l'électricité, une taxe de raccordement en plus des coûts pour la chaleur prélevée. Cela justifie que les produits de ces taxes de raccordement, entrant lors de chaque étape, contribuent aux moyens propres destinés au financement de la construction. Il est aussi pensable que les actionnaires de la société octroient des prêts si le capital propre n'était pas suffisant.
Les ouvrages d'infrastructure importants, en particulier les centrales, sont pourtant essentiellement financés par du capital étranger formé d'emprunts obligataires. Ceci se justifie surtout par le fait que de telles installations ont, techniquement parlant, une longue durée de vie, sont amorties sur une longue période et que le placement de la production est assuré par l'engagement des partenaires pour une longue période. Un capital étranger à moyen et long terme, comme celui composé d'emprunts obligataires, s'impose carrément. Dans le but de se procurer un capital obligataire aussi grand que possible par rapport au capital social, il faut toutefois certaines garanties supplémentaires. Ainsi, les sociétés d'électricité ont dû demander à leurs actionnaires, au cours des dernières années — dans le cadre des engagements relatifs à la couverture des frais annuels —, une garantie pour le paiement des intérêts et des amortissements des emprunts obligataires. Dans ces conditions, on accepte un rapport entre capital social et capital obligataire de 1:4. Vu que les conditions ne sont pas fondamentalement différentes, un tel rapport pourrait aussi être envisagé pour un système de chauffage à distance. Jusqu'à ce jour, l'obtention de capital obligataire sur le marché des capitaux pour les centrales nucléaires ne s'est encore jamais heurtée à des difficultés notables. Les conditions pour l'émission d'emprunts sont basées sur l'importance de la représentation d'organes publics au sein des partenaires et sur la crédibilité des autres partenaires.
En complément aux emprunts obligataires, il faut citer aussi les crédits bancaires. En règle générale, ces derniers sont utilisés pour un financement à court terme comme crédits de soudure.
Lors de l'agrandissement du réseau de distribution de chaleur, le besoin en capital augmente. Ce dernier peut être couvert par des moyens propres, pour autant que les étapes précédentes soient partiellement amorties. De plus, il ne faut pas exclure que l'agrandissement du réseau attirera aussi d'autres partenaires, qui auront à verser leur part. Il en résultera une augmentation du capital social, qui permettra d'augmenter aussi le capital obligataire. Il est évidemment avantageux que la plus grande partie possible de l'agrandissement du réseau soit financée par des amortissements sur les anciennes installations et par des réserves.

3.2 *Frais annuels*

Comme exposé sous 2.5, les partenaires ont à supporter leur part de frais annuels. Ces partenaires tirent leur moyens de la vente de chaleur aux consommateurs, pour autant qu'ils ne l'utilisent pas pour leurs propres besoins. Les communes en particulier s'en tiendront aux modèles qu'elles appliquent pour l'électricité et l'eau.
On fait en général une différence entre taxe de base et prix énergétique.

— La taxe de base couvre les frais annuels du capital, y compris les intérêts du capital étranger, le versement d'un dividende fixé conformément au contrat de partenaires ainsi que les réserves et les amortissements. La taxe de base sera payée par le preneur de chaleur en proportion des quantités de chaleur prélevées à un moment déterminé (p. ex. l'an 2000), vu que les installations seront dimensionnées selon ces grandeurs d'option.
— Le prix de l'énergie comprend les frais d'entretien et d'exploitation. Il est basé sur la quantité de chaleur effectivement soutirée.

Ce système de financement a fait ses preuves dans d'autres installations d'infrastructure liées à des réseaux. Il ne fait aucun doute qu'il pourrait aussi s'appliquer au système de chauffage à distance.
Pour stimuler l'intérêt à un raccordement volontaire au réseau de chauffage à distance et rendre l'exploitation économiquement possible, il faut veiller à ce que les taxes de raccordement en particulier n'atteignent pas des valeurs trop élevées. Même si les partenaires-actionnaires supportent de plus lourdes charges par suite de taxes de raccordement relativement faibles, vu que le financement doit être opéré dans une plus large mesure par du capital social et du capital obligataire, il est dans leur intérêt de compenser ce désavantage initial aussi rapidement que possible par un nombre élevé de preneurs de chaleur et de développer leur entreprise de façon rentable.

4. Conclusion

Les problèmes liés à l'organisation et au financement d'un système de chauffage à distance sont multiples. Bien que ce système présente une possibilité nouvelle d'approvisionnement en énergie, les problèmes qu'il pose ne sont pas tous nouveaux; bon nombre d'entre eux ont déjà été résolus dans des installations d'infrastructure. L'exposé qui précède ne fait qu'esquisser le sujet. Dans la pratique, il faudra étudier et répondre en détail aux questions posées ici ainsi qu'à celles qui pourraient encore surgir.

Adresse de l'auteur:
Ulrich Fischer
lic. en droit, avocat
Motor-Columbus SA
5400 Baden