

Conseil communal de Lausanne

Initiative : postulat
Titre : Des techniques à basse entropie de dernière génération pour le développement du chauffage à distance lausannois
Initiant-e(-s) : Johann Dupuis Laisser vide

Ce postulat invite la municipalité à étudier l'opportunité de développer en priorité des réseaux de chaleur à basse entropie pour le chauffage à distance lausannois

En réponse au postulat : « De l'eau dans le gaz ? Sortir Lausanne et son chauffage à distance de leur dépendance à l'économie gazière pour protéger le climat et assurer la transition énergétique », la Municipalité a proposé l'objectif d'un chauffage à distance (CAD) neutre en CO₂ pour 2035 dans le cadre de son plan climat.

Toutefois, les technologies choisies pour le développement du CAD ont de quoi surprendre et semblent en partie obsolètes. Le plan proposé table ainsi de manière prépondérante sur des réseaux à haute entropie, basés sur de l'eau chauffée entre 85 et 130°C. Or il s'agit là d'un énorme gaspillage d'énergie (et donc potentiellement de CO₂) qui est généré pour surchauffer une masse importante de liquide, bien au-delà des températures qui seraient nécessaires pour garder les bâtiments connectés à une température proche des 20°C. En outre, de l'eau circulant à une telle température ne permet pas d'assurer le refroidissement de ces mêmes bâtiments qui devient absolument nécessaire en été, compte tenu de l'influence du réchauffement climatique. Bien que l'argument de la lutte contre la légionellose est parfois évoqué pour justifier une telle perte énergétique, il faut rappeler que les bactéries causant cette maladie ne peuvent se reproduire que dans l'eau à une température comprise entre 25 et 42°C. Le potentiel d'abaissement des températures de l'eau dans le réseau lausannois, et donc d'économie d'énergie et de CO₂ est donc fort important.

Il est également surprenant que le plan climat ne fait aucune mention des technologies - bien plus récentes et dans certains cas développées dans une haute école polytechnique bien connue et située qu'à quelques kilomètres des bureaux des SIL. Ce postulat fait référence au concept de « réseaux de chaleur à basse entropie » pour désigner cet ensemble de systèmes et de techniques proposant d'utiliser du CO₂ - ou d'autres gaz - à des températures bien moindres (entre 10 et 20°C) comme véhicule de chaleur dans les réseaux de chauffage à distance. La presse s'est fait l'écho de ces technologies : Sans retourner à l'âge des cavernes – La ville suisse du futur se chauffe proprement au CO₂ | 24 heures et une littérature scientifique existe à leur propos (cf. référence ci-dessous).

Ce type de réseau détient l'immense avantage de réduire fortement l'entropie du système et donc les gaspillages d'énergie. L'énergie nécessaire à maintenir le gaz à la température adéquate est bien moindre et peut-être délivrée par des pompes à chaleur, en utilisant notamment l'immense réservoir calorifique que sont les eaux du Léman ou d'autres sources renouvelable, en visant la minimisation de l'électricité nécessaire. Ces réseaux permettent également de délivrer à la fois du chaud et du froid. Ils offrent également certaines perspectives en matière de capture, de stockage et de recyclage du CO₂. Le recours à ce type de technologie, diminuant le besoin en énergie et en chaleur, semble particulièrement aligné aux objectifs environnementaux recherchés par le plan climat et pourrait être particulièrement adéquats pour le développement de nouvelles boucles de chaleur liés au CAD lausannois ou pour la transformation de celui-ci vers un système décarboné.

Conseil communal de Lausanne

Références : Henchoz S., Favrat D., Maréchal F., Girardin, L. 2017. Novel district heating and cooling energy network using CO2 as a heat and mass transfer fluid (epfl.ch)

Conclusions :

Le présent postulat invite la Municipalité à étudier l'opportunité de

développer en priorité des réseaux de chaleur à basse entropie, notamment basé sur du CO2, pour le chauffage à distance lausannois

Lausanne, le 4 mai 2022

Laisser vide

Signataire(s) :

Laisser vide


Johann Dupuis

l'initiant-e propose au Conseil de renvoyer ce postulat :

directement à la Municipalité pour étude et rapport préavis

Sergio Kajumai
K. Sauer

Aude Billard
