



24.04.2025 / Stephan A. Mathez und Andreas Eckmanns

Fragen und Antworten zum Aufruf zur Projekteingabe im Forschungsprogramm „Solarthermie und Wärmespeicherung“

Questions et réponses par rapport à notre appel à projets pour le programme de recherche « chaleur solaire et stockage de la chaleur »

Questions and answers concerning our call for projects of the research programme “solar thermal energy and heat storage”

Frage / Question / Question	Antwort / Réponse / Answer
Chez Gemelio, nous développons des systèmes de dimensionnement et de gestion de stockage thermique à grande échelle, typiquement des batteries thermiques de plusieurs GWh. Nous aimerions beaucoup participer à ce call. Pouvez-vous nous dire si cela est possible en tant que société belge ? Via un rattachement à des acteurs Suisses, par exemple ?	La participation d'un partenaire de recherche étranger est en principe possible. Elle doit toutefois apporter une valeur ajoutée à la Suisse. Si un projet comparable est proposé par une institution de recherche suisse, celui-ci sera privilégié. Les dépenses engagées par les partenaires de mise en œuvre pour la réalisation d'installations ne sont généralement pas remboursées.
Satom a un projet de réalisation de 10'000m³ de stockage (deux réservoirs 5'000m³) pour le chauffage à distance. Est-ce que ce type de projet entre dans le scope de l'appel à projet ?	L'appel à projets concerne des projets de recherche appliquée. Ceux-ci doivent porter sur des questions scientifiques susceptibles de générer de nouvelles connaissances. Les projets de réalisation ne sont pas directement soutenus. Si ces projets permettent de développer et d'étudier des solutions innovantes, transférables et évolutives, ces études peuvent être financées dans le cadre d'un projet de recherche.
Le thème de l'appel d'offre #01 ne traite-t-il que de zones naturelles ou déjà existantes utilisées comme réservoirs de chaleur avec des accumulateurs en caverne, fosse, vrac, sondes géothermiques denses ou aquifère, ou de nouvelles structures comme des nouveaux gros containers en acier, fosses ou réservoirs de remplissage en vrac avec leurs enveloppes isolantes peuvent-elles être proposées ? Dans le cas de nouvelles structures, nous aimerions savoir si une des solutions listées : container en acier, nouvelle fosse ou réservoir en vrac n'est pas permise.	Il n'est pas obligatoire d'utiliser des « zones » naturelles ou existantes comme sites de stockage. Pour les nouveaux sites, il convient d'accorder une attention particulière à la question de l'autorisation/du permis de construire. Les possibilités de stockage mentionnées ne sont pas exclues. Afin d'obtenir une autorisation, des clarifications supplémentaires (p. ex. étude d'impact sur l'environnement) peuvent être nécessaires. La demande de subvention doit indiquer dans quelle mesure ces solutions sont réalisables et quels aspects doivent encore être clarifiés.



Pour les cavernes avez-vous des exemples de géométries utilisables en Suisse : avons-nous de longues galeries sous forme de tubes horizontaux, verticaux un mix des deux avec l'orientation horizontale plus présente que l'autre ou de grosses fosses quasi-sphérique ? La réponse est importante car le profil thermique d'un gros accumulateur dépendra très fortement de sa structure. Dans le cadre d'une réutilisation des galeries du réduit national désaffectées et non détruites, quel est le diamètre moyen de ces installations ?	Il n'existe pas encore beaucoup d'exemples d'infrastructures désaffectées utilisées à des fins énergétiques. Un exemple est un abri anti-aérien situé à Lägern (ZH), qui sert aujourd'hui de stockage à glace. Une étude systématique des infrastructures inutilisées et exploitables serait une première étape pour exploiter ce potentiel. Outre les tunnels routiers et ferroviaires de dimensions appropriées, les infrastructures peuvent également présenter des dimensions très différentes.
Dans le point a) du thème #01, vous parlez de stabilité des cycles de matériaux à changement de phase (PCM). Cela veut-il dire que l'intégration de matériaux à changement de phase fait partie du thème #01 et que nous pouvons proposer des parties de l'accumulateur les contenant ? Le but d'une telle intégration étant à la fois d'augmenter la capacité de stockage thermique et diminuer la perte thermique du container grâce aux propriétés du PCM.	En raison des coûts d'investissement, l'utilisation du PCM dans les grands accumulateurs n'est pas une solution avantageuse. Il ne fait aucun doute que ces accumulateurs doivent effectuer de nombreux cycles par an et présenter d'autres avantages pour justifier les coûts d'investissement plus élevés. Au final, le prix par kWh de chaleur stocké sur le cycle de vie de l'accumulateur doit être compétitif par rapport à d'autres solutions.
Dans le cas où les PCM peuvent être intégrés, le point « stabilité du PCM même en présence d'éventuelles impuretés » signifie-t-il que vous considérez mettre ces PCM dans des accumulateurs (par exemple de type cavernes) directement au contact de l'environnement naturel avec une contamination provenant de l'extérieur, où vous considérez que les matériaux à changement de phase peuvent être intégrés dans des containers étanches et que les impuretés font partie du PCM depuis le départ ?	Les contaminations potentielles peuvent avoir différentes causes. Il s'agit principalement de sous-produits chimiques pouvant résulter de contraintes thermiques élevées, d'un nombre de cycles élevé et des substances utilisées (réservoirs/plastifiants, échangeurs thermiques, supports de stockage), de fuites ou d'infiltrations dues à la dilatation/contraction thermique ou à la pression, ou encore d'impuretés lors du remplissage du PCM encapsulé. L'objectif de l'étude doit être de garantir les coûts d'investissement élevés pour les longues durées de fonctionnement prévues.
Gibt es Einschränkungen oder besondere Vorgaben hinsichtlich der Beteiligung bzw. Untervergabe eines kleinen Teils der Arbeiten an Forschungsinstitute oder Unternehmen aus dem Ausland? Konkret denken wir dabei an eine mögliche Zusammenarbeit mit Partnern aus Österreich / Deutschland.	Bei Unteraufträgen an Forschungsinstitute im Ausland ist zu begründen, weshalb diese nicht an Schweizer Institutionen vergeben werden können. Bestehen vergleichbare Alternativen im Inland, so ist diesen der Vorzug zu geben.