

N°	Signature Signatur	Genre Typ	Affaire Geschäft	Traitement Behandlung	Personnes Personen	Remarques Bemerkungen	Cat. Kat.
1.	2013-GC-4	Divers Verschiedenes	Communications Mitteilungen				
2.	2015-DAEC-128	Décret Dekret	Crédit d'étude pour l'assainissement et la transformation de l'Hôtel cantonal, à Fribourg Studienkredit für die Sanierung und die Erweiterung des Rathaus, in Freiburg	Entrée en matière et lecture Eintreten und Lesung	Benoît Rey Rapporteur-e / Berichterstatter/-in Jean-François Steiert Représentant-e du Gouvernement / Regierungsvertreter/-in		I
3.	2016-GC-78	Mandat Auftrag	Assouplissement de la pratique d'autorisation d'implantation de sondes géothermiques Flexiblere Bewilligungspraxis für Erdwärmesonden	Prise en considération Erheblicherklärung	Linus Hayoz Markus Bapst Patrice Morand Daniel Bürdel Madeleine Hayoz Emanuel Waeber Susanne Aebischer Jean-Pierre Doutaz Nadine Gobet Emmanuelle Kaelin Murith Auteur-e / Urheber/-in Jean Bertschi Paul Herren-Schick Charles Brönnimann Auteur-e remplaçant-e / Stv. Urheber/-in		

N°	Signature <i>Signatur</i>	Genre <i>Typ</i>	Affaire <i>Geschäft</i>	Traitement <i>Behandlung</i>	Personnes <i>Personen</i>	Remarques <i>Bemerkungen</i>	Cat. <i>Kat.</i>
					Jean-François Steiert Représentant-e du Gouvernement / <i>Regierungsvertreter/-in</i>		
4.	2016-DICS-52	Rapport <i>Bericht</i>	Un nouvel écrin pour le Musée d'histoire naturelle de Fribourg (Rapport sur Postulat 2016-GC-89) - SUITE DIRECTE <i>Ein neues Gebäude für das Naturhistorische Museum Freiburg (Bericht zum Postulat 2016-GC-89) - DIREKTE FOLGE</i>	Discussion <i>Diskussion</i>	Jean-Pierre Siggen Représentant-e du Gouvernement / <i>Regierungsvertreter/-in</i>		
5.	2016-GC-125	Postulat <i>Postulat</i>	Une permanence ouverte 24 heures sur 24 à l'HFR Meyriez-Murten est une nécessité <i>Am HFR Meyriez-Murten braucht es eine Permanence im 24-Stunden-Betrieb</i>	Prise en considération <i>Erheblicherklärung</i>	Christine Jakob Auteur-e / <i>Urheber/-in</i> Gilberte Schär Auteur-e / <i>Urheber/-in</i> Anne-Claude Demierre Représentant-e du Gouvernement / <i>Regierungsvertreter/-in</i>		



Message 2015-DAEC-128

21 février 2017

du Conseil d'Etat au Grand Conseil accompagnant le projet de décret relatif à l'octroi d'un crédit d'étude en vue de l'assainissement et de la transformation de l'Hôtel cantonal, à Fribourg

Nous avons l'honneur de vous soumettre le message accompagnant le projet de décret relatif à l'octroi d'un crédit d'étude de 1 430 000 francs en vue de l'assainissement et de la transformation de l'Hôtel cantonal, à Fribourg.

Ce message comprend les points suivants:

1. Introduction	2
2. Présentation du bâtiment existant	2
3. Projet	2
4. Crédit demandé	7
5. Conclusion	7



1. Introduction

1.1. Contexte

L'Hôtel cantonal est, avec la Cathédrale Saint-Nicolas, le monument le plus emblématique de Fribourg. Dominant la vieille ville et ouvert sur la place de l'Hôtel de Ville, l'édifice est, depuis son origine, le lieu représentatif du pouvoir fribourgeois. Siège du Grand Conseil qui occupe actuellement les salles du premier étage lors des sessions parlementaires et dispose également de salles de presse et de bureaux au second étage, l'Hôtel cantonal est partiellement vacant depuis le départ en 2013 du Tribunal cantonal, qui a libéré les espaces du rez-de-chaussée et des sous-sols ainsi que les locaux de l'ancien corps de garde.

En réponse aux besoins actuels du Grand Conseil, le Conseil d'Etat souhaite transformer l'Hôtel cantonal en proposant des salles de séances pour les commissions parlementaires, des espaces réservés aux membres du Grand Conseil (vestiaires, zone de discussions et de travail, etc.), et y accueillir son Secrétariat qui se trouve actuellement à la rue de la Poste.

La réflexion sur la distribution verticale est également un thème important car aujourd'hui le bâtiment n'est pas adapté aux personnes à mobilité réduite et la mise en place d'un ascenseur permettant l'accès à tous les niveaux est une exigence légale.

Après avoir mandaté le bureau d'architectes Ruffieux-Chehab pour une étude de faisabilité du projet de transformation de l'Hôtel cantonal, le Service des bâtiments a décidé d'organiser une procédure de mandats d'étude parallèles afin de désigner l'équipe de mandataires qui répondra le mieux aux exigences fonctionnelles, patrimoniales, techniques et économiques du projet. La procédure de mandats d'étude parallèles a été retenue en vue de favoriser un dialogue et un processus d'échanges et de mises au point entre les candidats et le collègue d'experts.

2. Présentation du bâtiment existant

2.1. Contexte urbain

Le bâtiment est situé place de l'Hôtel de Ville dans le quartier historique de la ville de Fribourg.

La façade principale du bâtiment est orientée au nord sur la place de l'Hôtel de Ville. A l'est, le bâtiment est mitoyen de la Maison de Ville et l'ancien corps de garde, construit à la fin du XVIII^e siècle, ferme la place de l'Hôtel de Ville du côté ouest.

Les accès se situent au rez-de-chaussée et au 1^{er} étage.

Compte tenu de la topographie, les façades ouest et sud présentent deux niveaux supplémentaires en partie inférieure

qui s'ouvrent sur la Sarine et la partie basse de la ville de Fribourg. Un accès technique, ou sortie de secours, existe au second sous-sol de la façade est.

2.2. Contexte historique

La construction de l'Hôtel cantonal (anciennement Hôtel de Ville) date du début du XVI^e siècle.

Il est complété, à la fin du XVIII^e siècle, par la construction du corps de garde. La salle du Grand Conseil est également transformée à cette époque.

Au début du XX^e siècle, afin d'accueillir le Tribunal cantonal, le bâtiment subit d'importantes transformations notamment au niveau de la structure, des circulations verticales et de la charpente. Plusieurs adaptations du bâtiment tant en termes de fonctionnalité, de structure que de techniques ont été réalisées au cours du XX^e siècle.

D'autres interventions plus récentes ont été entreprises, telle la rénovation de la salle du Grand Conseil en 1999.

3. Projet

3.1. Etude des besoins et objectifs

Un groupe de travail, constitué de députés et de la secrétaire générale du Grand Conseil, a été consulté pour mieux appréhender les besoins identifiés par l'utilisateur du site. Cette collaboration entre le groupe de travail et le Service des bâtiments a permis, sur la base de l'étude de faisabilité, de traiter et de lister les besoins du Grand Conseil et d'affiner le programme des locaux. Dès lors, un programme complet et détaillé a pu être défini et approuvé par le groupe de travail, permettant ainsi de valider un cahier des charges clair et précis.

La valeur patrimoniale du bâtiment est exceptionnelle autant du point de vue de sa substance historique intérieure et extérieure que du point de vue de sa signification politique et sociale qui se manifeste dans son utilisation séculaire et ininterrompue comme siège des pouvoirs publics. Sa position en ville reflète son caractère manifestement emblématique, que l'architecture doit préserver et mettre en valeur.

Les exigences techniques actuelles notamment en matière de sécurité, d'accessibilité et d'énergie conduisent également à assainir et à mettre aux normes le bâtiment.

3.2. Mandats d'étude parallèles et projet retenu

La procédure mise en place par le Service des bâtiments est une procédure de mandats d'étude parallèles à deux degrés, sur sélection. Cette procédure est assujettie au régime légal

des marchés publics et s'inspire, en ce qui concerne le processus, des dispositions édictées par la SIA sans toutefois en faire une application impérative et complète.

Le mandat d'étude correspond à l'établissement d'un avant-projet partiel pour l'assainissement et la transformation de l'Hôtel cantonal.

Par la procédure choisie, notamment par les dialogues organisés avec les candidats, le maître de l'ouvrage visait à apprécier l'approche et l'organisation de chaque candidat, son aptitude au dialogue, sa manière de communiquer et sa manière de répondre aux recommandations émises par le collège d'experts.

La procédure s'adressait à des équipes pluridisciplinaires composées d'architectes, d'ingénieurs civils et d'ingénieurs CVSE, possédant une expérience dans la conception et la réalisation de bâtiments historiques.

Un collège d'experts composé de membres professionnels et non professionnels, ainsi que de spécialistes-conseils a été formé pour juger les dossiers présentés.

Un groupe de travail composé de plusieurs députés a également été désigné pour représenter l'utilisateur. Les membres de ce groupe de travail ont été consultés au premier degré de la procédure concernant l'aspect fonctionnel des projets et l'organisation du programme des locaux.

Le Service des bâtiments a ainsi lancé le 21 août 2015 une étape de sélection, ouverte à des groupements d'architectes et d'ingénieurs suisses et internationaux, afin de désigner huit équipes pour participer à la procédure de mandats d'étude parallèles.

Les critères de sélection définis étaient les suivants:

- > Les références de l'architecte, de l'ingénieur civil et des ingénieurs CVSE, en lien avec des projets similaires de transformation de bâtiments à caractère historique.
- > La démarche et la motivation des candidats démontrant la compréhension de la problématique et des enjeux du projet, ainsi que l'intérêt de la démarche qui sera appliquée dans le cadre du développement du projet.

Dix-neuf dossiers de candidature ont été reçus parmi lesquels le collège d'experts a sélectionné à l'unanimité les huit meilleurs dossiers selon les critères prédéfinis.

Les huit équipes candidates composées chacune d'architecte(s), ingénieur(s) civil(s) et ingénieur(s) CVSE ont participé au premier degré de la procédure de mandats d'étude parallèles puis en janvier 2016 chaque équipe a été auditionnée par le collège d'experts. Les projets remis ont été jugés sur la base des critères d'appréciation suivants:

- > Qualités fonctionnelles et spatiales: pertinence et fonctionnalité de la répartition programmatique proposée, qualité des accès et dessertes,
- > Intégration architecturale du programme public au sein du bâtiment,
- > Préservation et mise en valeur du patrimoine,
- > Potentiel de progression et flexibilité du projet,
- > Economie générale du projet.

Une présentation des projets a également été faite par l'organisateur de la procédure au groupe de travail composé des députés. La présentation portait exclusivement sur l'organisation du programme des locaux et sur l'aspect fonctionnel des projets. A l'issue de la présentation et des échanges, le groupe de travail des députés a établi un rapport descriptif, avec les points forts et les points faibles de chaque projet, du point de vue de l'utilisateur. Cette synthèse a été présentée et mise à la disposition des membres du collège d'experts lors de la session de sélection au terme du premier degré.

À l'issue des huit présentations et dialogues, le collège d'experts a retenu quatre projets qui ont pu être développés par leurs auteurs au second degré. Le collège d'experts a également établi pour chaque projet encore en lice des recommandations spécifiques, servant de manière contraignante à leurs auteurs pour le développement de leur projet.

Le collège d'experts s'est à nouveau réuni en avril 2016 pour clore le deuxième degré et désigner le projet lauréat. Les projets remis ont été jugés sur la base des critères d'appréciation suivants:

- > Qualités fonctionnelles et spatiales: pertinence et fonctionnalité de la répartition programmatique proposée, qualité des accès et dessertes,
- > Intégration architecturale du programme public au sein du bâtiment,
- > Préservation et mise en valeur du patrimoine,
- > Potentiel de progression et flexibilité du projet,
- > Qualité des solutions techniques et environnementales proposées,
- > Cohérence des principes de mise en œuvre des travaux,
- > Economie générale du projet,
- > Analyse des projets par les spécialistes-conseils.

Les analyses des spécialistes-conseils ont permis d'évaluer les caractéristiques techniques des projets selon plusieurs thèmes:

- > Ingénierie civile: analyse des adaptations structurelles proposées par les candidats et des reprises en sous-œuvre,
- > Ingénierie CVSE: analyse des solutions prévues pour les installations CVSE et pour les distributions correspondantes, analyse du concept énergétique,
- > Sécurité: conformité des projets aux directives de protection incendie,

- > Archéologie et patrimoine: mise en évidence et analyse de l'incidence des interventions proposées par les candidats sur l'archéologie et le patrimoine,
- > Coût de construction: vérification des surfaces nettes des projets, identification des spécificités renchérissant le coût des projets et estimation économique.

Les analyses des spécialistes-conseils ont été communiquées aux membres du collège d'experts sous la forme d'une synthèse écrite et d'une présentation orale.

À l'issue du dialogue avec les candidats, le collège d'experts à l'unanimité, a recommandé au maître de l'ouvrage de confier le mandat pour la poursuite des études à l'équipe pilotée par le bureau Aeby Aumann Emery architectes à Fribourg. Le projet lauréat «FRYBURG», se distingue par ses qualités fonctionnelles, spatiales et architecturales.

Outre l'adaptation aux normes, ce projet possède notamment les avantages et qualités suivants:

- > Une mise en valeur de la substance historique de l'édifice par des interventions contemporaines mesurées,
- > Une restitution de l'espace de l'ancienne halle à grain dans sa totalité,
- > Les parcours des membres du Grand Conseil, du personnel de l'administration et du public sont clairement pris en compte, sans contredire les circulations existantes et historiques de l'édifice,
- > Les salles des commissions proposées dans le bâtiment de l'ancien corps de garde sont de belles dimensions, toutes de grandeurs différentes permettant une utilisation optimale de ces espaces selon les fréquentations,
- > Le potentiel de développement qu'offrent les combles permet d'envisager avec sérénité et simplicité l'expansion de l'administration occupant le second étage de l'Hôtel cantonal,
- > Enfin, le collège d'experts relève la cohérence et la complémentarité de l'équipe de mandataires. Chaque solution ou concept développé semble être le résultat d'une prise en compte globale et générale des différents enjeux qu'un tel mandat exige.



3.3. Programme des locaux

Le programme du projet distingue une partie à usage public et une partie à usage professionnel.

La partie publique comprend notamment:

- > L'aménagement d'un espace ouvert et polyvalent,
- > L'aménagement de salles de conférences,
- > Le maintien de la salle du Grand Conseil et l'aménagement de la salle du Petit Conseil au 1^{er} étage.

La partie professionnelle comprend notamment:

- > L'aménagement des locaux du Secrétariat du Grand Conseil,
- > L'aménagement de salles annexes à l'usage des membres du Grand Conseil: salles de travail, vestiaires, etc.

Les circulations devront être adaptées en conséquence afin d'assurer les liaisons fonctionnelles et de qualité nécessaires entre ces espaces.

Descriptif des locaux

3.3.1. Espaces destinés aux membres du Grand Conseil – 900 m² SN¹

Hall d'accueil/espace polyvalent (350 m² SN)

Espace polyvalent	250 m ²
Vestiaire public	20 m ²
Espace kitchenette	20 m ²
Local de rangement	30 m ²
Sanitaires	30 m ²

Cet espace sera réservé aux membres du Grand Conseil lors des sessions parlementaires (salle des pas perdus) mais pourra également accueillir le public lors d'événements politiques majeurs, de réceptions, de conférences, d'assemblées ou d'expositions. L'espace sera divisible en sous-espaces selon les besoins ponctuels ou permanents, à titre d'exemple lors d'événements médias.

Compte tenu de son ouverture au public, cet espace sera situé au rez-de-chaussée et accessible directement depuis la place de l'Hôtel de Ville.

Un vestiaire sera mis à disposition du public lors des votations/ élections et des conférences de presse. Un office type cafétéria se trouvera également sur ce niveau et sera composé d'installations fixes. Cet office permettra d'une part à la Chancellerie d'organiser des apéritifs simples et dînettes et d'autre part servira aux membres du Grand Conseil lors de leurs sessions (machine à cafés, etc). Le mobilier sera démontable et disposé en fonction des événements. Un local de rangement suffisamment grand devra être prévu pour stocker ce mobilier (tables et chaises) mais également le matériel utilisé lors des divers événements (vaisselle, verres, stock de café, boissons, etc.). Le local de rangement n'est pas nécessairement adossé aux autres espaces, mais il doit bénéficier d'un accès aisé et correctement dimensionné avec l'espace polyvalent.

Le hall public devra être efficacement relié à l'étage de la salle du Grand Conseil par de nouvelles circulations verticales (escalier et ascenseur) dans le but de favoriser la connexion

entre ces deux niveaux dont les fonctions se complètent et se prolongent.

L'équipement de l'espace majeur du rez-de-chaussée sera adapté aux utilisations décrites ci-dessus et fournira l'ensemble des installations vidéo – audio et autres installations pour les besoins des médias.

Lors des élections/votations, un espace restreint devra pouvoir être aménagé à l'intérieur de ce grand espace pour le secrétariat de la Chancellerie.

Salles de séance/conférence (75 m² SN)

1 salle de séance/conférence 8 pl.	20 m ²
1 salle de séance/conférence 12 pl.	25 m ²
1 salle de séance/conférence 16 pl.	30 m ²

Ces salles seront modulables et pourront être regroupées afin d'accueillir jusqu'à 30 personnes. Ces salles bénéficieront d'équipements multimédia et pourront également accueillir les journalistes et médias lors des élections/votations et lors des conférences de presse.

Salle du Grand Conseil et autres salles du 1^{er} étage (330 m² SN)

Salle du Grand Conseil	180 m ²
Ancienne salle du Tribunal cantonal	100 m ²
Salle des huissiers	50 m ²

Les espaces du 1^{er} étage devront être efficacement reliés à l'espace polyvalent par de nouvelles circulations verticales (escalier et ascenseur) dans le but de favoriser la connexion entre ces deux niveaux dont les fonctions se complètent et se prolongent.

Hormis l'aménagement des circulations et d'autres interventions ponctuelles possibles, ces locaux devront être maintenus dans leur configuration actuelle:

- > La salle du Grand Conseil a été transformée récemment (renouvellement des installations techniques) et aucune modification n'est à prévoir.
- > L'ancienne salle du Tribunal Cantonal et son mobilier (tables et estrades), d'une grande valeur patrimoniale, doivent être conservés en l'état. Le souhait exprimé consiste à associer cette salle au thème des pas perdus sous la forme d'un espace de déambulation, discussions et débats efficacement «connecté» à la salle du Grand conseil. Cet espace sera aménagé et équipé conformément à son usage (installations audio, écrans, tables de discussion). L'espace pourrait également servir de salle de réception ou être utilisé lors des conférences de presse.

¹ SN: surface nette SIA 416

La salle intermédiaire sera exclusivement réservée aux huissiers et sa relation fonctionnelle avec la salle du Grand Conseil sera renforcée.

Un espace de dépouillement, pouvant accueillir 6 scrutateurs et scrutatrices, devra être aménagé le plus près possible de la salle du Grand Conseil. L'utilisation ponctuelle de cet espace peut permettre une mixité d'usage (actuellement les scrutateurs et scrutatrices occupent l'ancienne salle du Tribunal cantonal).

Espaces annexes (145 m² SN)

1 vestiaire avec casiers	40 m ²
1 espace bureau type open space	50 m ²
1 espace documentation/bibliothèque	20 m ²
1 espace pause/café	15 m ²
WC/douche	20 m ²

Sont à prévoir: un vestiaire (110 membres du Grand Conseil) avec casiers pour y déposer les effets personnels (ordinateurs, documents...), une zone de travail pour les membres du Grand Conseil (bureau sous la forme d'un open space), un espace de documentation et un office (local pause/café). Une douche et des sanitaires à disposition des membres du Grand Conseil seront également aménagés.

Cet espace devra être accessible aux membres du Grand Conseil en tout temps (y compris hors session parlementaire) et ne sera pas ouvert au public.

3.3.2. Secrétariat du Grand Conseil (360 m² SN)

Le Secrétariat du Grand Conseil, état-major du Parlement, est composé actuellement de 8 personnes – dont 7 EPT (per-

sonnel fixe) + 1,2 EPT (personnel auxiliaire et complémentaire). Il doit disposer de locaux administratifs exclusivement réservés à son usage et adaptés à sa mission de soutien au Grand Conseil.

Secrétariat (360 m² SN)

1 salle de séance/conférence	30 m ²
7 bureaux standards (12 à 20 m ²)	100 m ²

Le nombre, la surface et l'aménagement des bureaux pourront évoluer dans le temps.

La configuration de cet espace doit rester flexible et permettre une évolution des besoins (cf. espace de réserve pour agrandissement ultérieur).

réserve pour agrandissement ultérieur	50 m ²
1 bureau 4 places	30 m ²
1 local interprètes	10 m ²
1 espace huissier	30 m ²

Y compris un espace réception, un bureau commun et des armoires de rangement pour la conservation des costumes de cérémonie.

1 local d'archives	50 m ²
--------------------	-------------------

Le local d'archives permettra notamment le stockage des bulletins officiels des séances du Grand Conseil de 1930 à nos jours. L'accès à ces documents est occasionnel. Aucune liaison directe n'est requise.

1 local informatique	10 m ²
----------------------	-------------------

Cet espace actuellement situé au second étage du bâtiment répond aux besoins actuels et futurs. Il n'est pas nécessaire à priori de le déplacer, ni de le modifier.

– espace impression	10 m ²
– espace café	20 m ²
– sanitaires	20 m ²
– local de nettoyage	



SECRETARIAT DU GRAND CONSEIL - 2E ETAGE

3.3.3. Espaces techniques, circulations, etc.

Les candidats doivent intégrer, en sus des locaux décrits précédemment, l'ensemble des espaces relatifs aux installations techniques, aux circulations et autres espaces annexes nécessaires au bon fonctionnement du projet.

Les locaux techniques (local chauffage, local ventilation, etc.) occupent actuellement le sous-sol inférieur ainsi qu'une partie des combles. Sous réserve des besoins du projet développé par les candidats, la technique pourra être maintenue au sous-sol et partiellement dans les combles.

Le sous-sol de l'ancienne gendarmerie est exclusivement occupé par le Groupe E et cela restera inchangé.

Les locaux de nettoyage et autres locaux de service seront quantifiés en fonction des besoins.

A titre indicatif, les surfaces suivantes ont été prises en compte dans le tableau récapitulatif des surfaces:

- > Espaces techniques 100 m² SN
- > Espaces de circulation 300 m² SN

3.3.4. Autres locaux (70 m²)

Le solde restant par rapport à la surface disponible dans le bâtiment existant n'est pas affecté.

L'objectif est de pouvoir regrouper les surfaces non affectées au titre du présent programme dans une unité fonctionnelle distincte, dont l'affectation serait principalement dédiée à des espaces de bureaux.

3.3.5. Ouverture du bâtiment au public

De manière sporadique, comme lors de manifestations ou d'événements publics et politiques, certains locaux seront ouverts au public. Il s'agit du hall d'accueil et de l'espace polyvalent, des salles du premier étage, et plus rarement des salles de conférence.

Les autres espaces du programme, qui sont réservés à l'usage professionnel exclusif des membres du Grand Conseil et du Secrétariat du Grand Conseil, ne seront pas rendus accessibles au public.

4. Crédit demandé

Le projet lauréat du concours d'architecture doit être développé jusqu'au projet détaillé accompagné d'un devis de construction précis. L'étude permettra de solliciter, sur la base d'une estimation de coût précise, un crédit d'engagement pour l'assainissement et la transformation de l'Hôtel cantonal. Selon une première estimation, fondée sur l'analyse des besoins et sur les études préliminaires développées dans

le cadre du mandat d'études parallèles, le coût de construction sera de l'ordre de 15 000 000 de francs TTC. Le calcul du crédit d'étude nécessaire est fondé sur un coût donnant droit à des honoraires d'architectes et d'ingénieurs, soit sur un montant de l'ordre de grandeur de 9 750 000 francs TTC, représentant un montant d'honoraires pour l'architecte et les ingénieurs spécialisés, de 1 080 000 francs TTC.

A ce montant s'ajoute les frais annexes qui s'élèvent à 350 000 francs, à savoir:

- > 56 000 francs pour le relevé numérisé du bâtiment,
- > 80 000 francs pour les sondages ponctuels en sous-sol et travaux de démontage,
- > 15 000 francs pour le contrôle des installations électriques,
- > 38 000 francs pour les relevés picturaux et analyses dendrochronologiques,
- > 19 000 francs pour l'étude historique et le suivi photographique,
- > 30 000 francs pour les sondages des façades, des charpentes et des toitures,
- > 20 000 francs pour le relevé caméra des canalisations existantes,
- > 15 000 francs pour l'analyse des polluants,
- > 10 000 francs pour les frais de géomètres,
- > 43 000 francs pour les frais de reproduction et frais accessoires,
- > 24 000 francs pour les divers et imprévus.

Les montants de ces frais annexes ont été calculés sur la base d'offres et d'estimations.

En fonction de ces éléments complémentaires, le crédit d'étude s'élève à 1 430 000 francs.

5. Conclusion

L'assainissement et la transformation de l'Hôtel cantonal répondent à une nécessité reconnue par les Autorités, notamment pour assurer le bon fonctionnement du Grand Conseil et de son Secrétariat général, mais aussi pour valoriser un des joyaux architecturaux du canton de Fribourg.

Des études préparatoires doivent être entreprises dans le but de présenter ultérieurement un projet de décret pour la transformation projetée. A cet effet, le Conseil d'Etat sollicite du Grand Conseil l'octroi d'un crédit de 1 430 000 francs.

Le décret proposé n'a pas de conséquence directe en matière de personnel. Il n'influence pas la répartition des tâches entre l'Etat et les communes. Il ne pose pas de problème sous l'angle de la conformité au droit fédéral et de l'eurocompatibilité.

Ce décret n'est pas soumis au référendum financier facultatif.

En conséquence nous vous invitons à adopter le présent projet de décret.

Annexes

—

Plans du projet lauréat

Tableau récapitulatif du programme des locaux

Planning intentionnel



Botschaft 2015-DAEC-128

21. Februar 2017

des Staatsrats an den Grossen Rat über einen Studienkredit für die Sanierung und den Umbau des Rathauses in Freiburg

Wir legen Ihnen hiermit die Botschaft zum Dekretsentwurf über einen Studienkredit von 1 430 000 Franken für die Sanierung und den Umbau des Rathauses in Freiburg vor.

Diese Botschaft ist wie folgt gegliedert:

1. Einleitung	9
2. Das bestehende Gebäude	9
3. Projekt	9
4. Beantragter Kredit	14
5. Schlussfolgerung	14



1. Einleitung

1.1. Hintergrund

Zusammen mit der St.-Niklaus-Kathedrale gehört das Rathaus zu den symbolträchtigsten Wahrzeichen Freiburgs. Das Rathaus, das über der Altstadt thront und sich zum Rathausplatz hin öffnet, repräsentiert seit seiner Erbauung die Staatsgewalt. Es ist der Sitz des Grossen Rates. Während den Sesssionen nutzt das Kantonsparlament derzeit die Säle im ersten Stock sowie ein Pressezimmer und verschiedene Büros im zweiten Stock. Seit dem Wegzug 2013 des Kantonsgerichts aus dem Erd- und Untergeschoss des Rathauses sowie aus dem ehemaligen Wachhaus steht das Gebäude teilweise leer.

Um die derzeitigen Bedürfnisse des Grossen Rates zu befriedigen, will der Staatsrat das Rathaus umbauen. So sollen den parlamentarischen Kommissionen Sitzungszimmer sowie den Mitgliedern des Grossen Rates reservierte Räume (Garderoben, Diskussions- und Arbeitszonen usw.) zur Verfügung gestellt werden. Ausserdem soll das Sekretariat des Grossen Rates, das seine Räume derzeit an der Postgasse hat, im Rathaus untergebracht werden.

Die vertikale Verteilung ist ebenfalls wichtig, weil das Gebäude heute für Personen mit Behinderungen nicht zugänglich ist und der Einbau eines Lifts, der Zugang zu allen Stockwerken gibt, nötig ist, um die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen zu erfüllen.

Nachdem das Hochbauamt das Architekturbüro Ruffieux-Chehab damit beauftragt hatte, die Machbarkeit des Umbaus des Rathauses zu analysieren, beschloss es, Studienaufträge zu organisieren, um das externe Team zu bestimmen, das die funktionellen, kunsthistorischen, technischen und ökonomischen Vorgaben am besten erfüllt. Das Verfahren der Studienaufträge wurde gewählt, um den Dialog und den Ideenaustausch zwischen den Bewerbern und dem Beurteilungsgremiums zu fördern.

2. Das bestehende Gebäude

2.1. Städtebaulicher Kontext

Das Gebäude liegt beim Rathausplatz im historischen Quartier der Stadt Freiburg.

Die Hauptfassade ist gegen Norden gerichtet und öffnet sich zum Rathausplatz hin. Die Ostfassade grenzt an das Stadthaus und das ehemalige Wachhaus, das Ende des 18. Jahrhunderts gebaut worden war, und bildet auf der Westseite die Grenze des Rathausplatzes.

Die Eingänge befinden sich auf dem Erdgeschoss und auf dem 1. Stock.

Aufgrund der Topografie gibt es auf der West- und der Südfassade zwei zusätzliche, tiefergelegene Stockwerke Richtung Saane und Unterstadt. Im zweiten Untergeschoss der Ostfassade gibt es einen Wartungseingang bzw. Notausgang.

2.2. Historischer Kontext

Das Rathaus (ehemals Stadthaus) stammt aus dem frühen 16. Jahrhundert.

Im späten 18. Jahrhundert wurde es durch das Wachhaus ergänzt. In dieser Zeit wurde auch der Grossratssaal umgebaut.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurden weitreichende Umbauarbeiten durchgeführt, um das Kantonsgericht unterzubringen. Diese Arbeiten betrafen insbesondere die Struktur, die senkrechte Zirkulation sowie das Dachgerüst. Im Laufe des 20. Jahrhunderts wurden die Funktionalität, Struktur und Technik des Gebäudes angepasst.

In jüngerer Vergangenheit gab es weitere Eingriffe wie zum Beispiel die Renovierung des Grossratssaals im Jahr 1999.

3. Projekt

3.1. Bedarfsabklärung und Ziele

Um die Bedürfnisse des Benutzers besser zu verstehen, wurde eine Arbeitsgruppe mit mehreren Grossräten und der Generalsekretärin des Grossen Rates gebildet. Dank der Zusammenarbeit zwischen der Arbeitsgruppe und dem Hochbauamt sowie der Machbarkeitsstudie konnte die Liste mit den Bedürfnissen des Grossen Rates behandelt und das Raumprogramm genauer bestimmt werden. Auf dieser Grundlage wurde das vollständige und detaillierte Raumprogramm definiert und von der Arbeitsgruppe validiert, wodurch ein klares und genaues Pflichtenheft festgelegt werden konnte.

Der kulturhistorische Wert des Gebäudes ist aussergewöhnlich, sowohl in Bezug auf die innere und äussere historische Substanz als auch in Bezug auf seine politische und soziale Bedeutung aufgrund der jahrhundertelangen und ununterbrochenen Nutzung als Sitz der Behörden. Seine Lage in der Stadt widerspiegelt seinen offensichtlich symbolträchtigen Charakter, den die Architektur bewahren und in Wert setzen muss.

Darüber hinaus muss das Gebäude saniert werden, um die aktuellen technischen Anforderungen betreffend Sicherheit, Zugänglichkeit und Energie zu erfüllen.

3.2. Studienaufträge und gewähltes Projekt

Das Hochbauamt wählte das Verfahren der zweistufigen Studienaufträge im selektiven Verfahren. Dieses Verfahren

untersteht dem Submissionsrecht und stützt sich auf die vom SIA verfassten Weisungen, ohne sie allerdings in zwingender oder vollständiger Weise anzuwenden.

Der Auftrag bestand in der Ausarbeitung eines partiellen Vorprojekts für die Sanierung und den Umbau des Rathauses.

Mit diesem Verfahren und insbesondere über den Austausch mit den Bewerbern in diesem Rahmen konnte der Bauherr für jeden Bewerber dessen Herangehensweise, Organisation, Dialogfähigkeit, Kommunikationsweise und Umgang mit den Empfehlungen des Beurteilungsgremiums beurteilen.

Das Verfahren richtete sich an multidisziplinäre Teams, die aus Architekten, Bauingenieuren und HLKS-Ingenieuren mit Erfahrung in der Gestaltung und Verwirklichung von historischen Gebäuden zusammengesetzt waren.

Zur Beurteilung der unterbreiteten Dossiers wurde ein Beurteilungsgremium mit Fach- und Sachmitgliedern sowie Experten gebildet.

Um den Benutzer zu vertreten wurde zudem eine Arbeitsgruppe mit Mitgliedern des Grossen Rates bezeichnet. Die Arbeitsgruppe wurde in der ersten Stufe des Verfahrens zum funktionellen Aspekt der Projekte und zur Organisation des Raumprogramms angehört.

Am 21. August 2015 lancierte das Hochbauamt eine Selektionsetappe, die Schweizer und ausländischen Architekten- und Ingenieurgemeinschaften offenstand und zum Ziel hatte, acht Teams für das Studienauftragsverfahren auszuwählen.

Dabei kamen folgende Auswahlkriterien zur Anwendung:

- > Referenzen der Architekten, Bauingenieure und HLKS-Ingenieure im Zusammenhang mit vergleichbaren Projekten (Umbau eines historischen Gebäudes);
- > Vorgehensweise und Begründung der Bewerber, die zeigen, dass die Bewerber die Ziele und Herausforderungen des Projekts verstanden haben, sowie Wert der Herangehensweise für die Weiterentwicklung des Projekts.

Aus den neunzehn eingegangenen Dossiers bestimmte das Beurteilungsgremium gestützt auf diese Kriterien und einstimmig die acht besten Bewerbungen.

Die acht Teams, die alle aus einem oder mehreren Architekten, Bauingenieuren und HLKS-Ingenieuren bestanden, nahmen an der ersten Stufe des Studienauftragsverfahrens teil und wurden im Januar 2016 vom Beurteilungsgremium einzeln befragt. Die eingereichten Projekte wurden gemäss folgenden Kriterien beurteilt:

- > funktionelle und räumliche Eigenschaften: Stichhaltigkeit und Funktionalität der vorgeschlagenen Raumverteilung, Qualität der Zugangspunkte und Verbindungen;

- > architektonische Integration des öffentlichen Programms im Gebäude;
- > Bewahrung und Inwertsetzung des Kulturguts;
- > Ausbaupotenzial und Flexibilität des Projekts;
- > allgemeiner Aufbau des Projekts.

Der Organisator des Verfahrens stellte zudem der Arbeitsgruppe die Projekte vor. Bei dieser Präsentation ging es ausschliesslich um die Organisation des Raumprogramms und die funktionellen Aspekte der Projekte. Im Anschluss an die Präsentationen und Gespräche erstellte die Arbeitsgruppe der Grossräte einen Bericht mit den Stärken und Schwächen der Projekte aus Sicht des Benutzers. An der Selektionssitzung nach der ersten Stufe präsentierte die Arbeitsgruppe ihren Bericht und stellte ihn dem Beurteilungsgremium zur Verfügung.

Im Anschluss an die acht Präsentationen und Gespräche wählte das Beurteilungsgremium vier Projekte aus, die von ihren Verfassern in der zweiten Stufe weiterentwickelt werden sollten. Das Beurteilungsgremium hat zudem für jedes der verbleibenden Projekte spezifische Empfehlungen abgegeben, welche die Projektverfasser zwingend beachten mussten.

Das Beurteilungsgremium kam im April 2016 erneut zusammen, um die zweite Stufe des Verfahrens abzuschliessen und das Siegerprojekt zu bestimmen. Die eingereichten Projekte wurden gemäss folgenden Kriterien beurteilt:

- > funktionelle und räumliche Eigenschaften: Stichhaltigkeit und Funktionalität der vorgeschlagenen Raumverteilung, Qualität der Zugangspunkte und Verbindungen;
- > architektonische Integration des öffentlichen Programms im Gebäude;
- > Bewahrung und Inwertsetzung des Kulturguts;
- > Ausbaupotenzial und Flexibilität des Projekts;
- > Qualität der vorgeschlagenen technischen und ökologischen Lösungen;
- > Kohärenz der Grundsätze für die operationelle Umsetzung der Arbeiten;
- > allgemeiner Aufbau des Projekts;
- > Beurteilung der Projekte durch die Experten.

Gestützt auf die Analysen der Experten konnten die technischen Eigenheiten der Projekte für mehrere Bereiche evaluiert werden:

- > Ingenieurbau: Analyse der von den Bewerbern vorgeschlagenen strukturellen Anpassungen sowie der Unterfangungen;
- > HLKS: Analyse der Lösungen für die HLKS-Gewerke und für die entsprechende Verteilung sowie Analyse des Energiekonzepts;
- > Sicherheit: Einhaltung der Brandschutzvorschriften;
- > Archäologie und Denkmalschutz: Identifizierung und Analyse der Auswirkungen, welche die von den Bewerber-

bern vorgeschlagenen Arbeiten auf die Archäologie und das Kulturgut haben;

- > Baukosten: Überprüfung der Nettogeschossflächen der Projekte, Bestimmung der Spezifitäten, welche die Kosten erhöhen, sowie ökonomische Beurteilung.

Die Experten legten dem Beurteilungsgremium das Resultat ihrer Analyse in schriftlicher und mündlicher Form vor.

Im Anschluss an den Austausch mit den Bewerbern empfahl das Beurteilungsgremium dem Bauherrn einstimmig, den Auftrag für die Weiterführung der Studien dem vom Architekturbüro Aeby Aumann Emery (Freiburg) geleiteten Team zu geben. Das Siegerprojekt «FRYBURG» überzeugte durch seine funktionellen, räumlichen und architektonischen Qualitäten.

Mit dem Projekt kann das Gebäude an die einschlägigen Normen angepasst werden. Darüber hinaus hat es vor allem folgende Vorzüge:

- > Die historische Substanz des Gebäudes wird mit massvollen zeitgenössischen Massnahmen in Wert gesetzt.

- > Der Raum der ehemaligen Kornhalle wird in seiner Gesamtheit wiederhergestellt.
- > Die Wege, welche die Mitglieder des Grossen Rates, das Personal der Verwaltung und das Publikum zurücklegen, wurden eindeutig berücksichtigt, wobei aber auch darauf geachtet wurde, dass sie nicht im Widerspruch mit den bestehenden und historischen Verkehrswegen im Gebäude stehen.
- > Die Sitzungszimmer für die Kommissionen, die im ehemaligen Wachhaus vorgesehen sind, sind schön dimensioniert und weisen unterschiedliche Grössen auf, sodass eine optimale und bedarfsgerechte Nutzung möglich ist.
- > Mit dem Entwicklungspotenzial des Dachgeschosses ist bei Bedarf eine unproblematische Expansion der Verwaltung im zweiten Stock des Rathauses möglich.
- > Nicht zuletzt hob das Beurteilungsgremium die Kohärenz und Komplementarität des Preisträgerteams hervor. Alle vorgeschlagenen Lösungen und Konzepte scheinen das Ergebnis einer ganzheitlichen Berücksichtigung aller massgeblichen Faktoren zu sein.



3.3. Raumprogramm

Das Raumprogramm des Projekts unterscheidet zwischen einem öffentlichen und einem Arbeitsbereich.

Für den öffentlichen Bereich sind namentlich folgende Arbeiten vorgesehen:

- > Einrichtung eines offenen und multifunktionalen Raums;
- > Einrichtung von Konferenzsälen;
- > Bewahrung des Grossratssaals sowie Einrichtung des Kleinratssaals im 1. Stock.

Der Arbeitsbereich seinerseits umfasst:

- > Einrichtung der Räume für das Sekretariat des Grossen Rates;
- > Einrichtung von Nebenräumen für die Mitglieder des Grossen Rates: Arbeitszimmer, Garderoben usw.

Um funktionelle und hochwertige Verbindungen zwischen den Bereichen sicherstellen zu können, werden die Verkehrswege angepasst werden müssen.

Beschreibung der Räume

3.3.1. Bereiche für die Mitglieder des Grossen Rates – 900 m² NGF¹

Empfangshalle/Mehrzweckraum (350 m² SN)

Mehrzweckraum	250 m ²
Öffentliche Garderobe	20 m ²
Kochecke	20 m ²
Abstellraum	30 m ²
Sanitäre Einrichtungen	30 m ²

Dieser Bereich ist für die Mitglieder des Grossen Rates reserviert, wenn sie tagen (Wandelhalle), doch kann er bei bedeutenden politischen Ereignissen, für Konferenzen, Versammlungen oder Ausstellungen auch der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Der Bereich wird für eine zeitlich beschränkte Dauer oder dauerhaft in Unterbereiche unterteilt werden können, wenn der Bedarf besteht – etwa bei Medienveranstaltungen.

Wegen der Öffnung für das Publikum ist dieser Bereich im Erdgeschoss angesiedelt. Es wird einen direkten Zugang ab dem Rathausplatz geben.

Während Abstimmungen, Wahlen und Medienkonferenzen wird dem Publikum eine Garderobe zur Verfügung stehen. Auf diesem Geschoss ist zudem ein Cafeteriaum mit festen Einrichtungen vorgesehen. Während den Sessionen wird dieser Raum vom Grossen Rat benutzt werden (Kaffeemaschinen usw.). Daneben wird die Staatskanzlei hier Aperitif und Stehlunche organisieren können. Das Mobiliar wird je nach Anlass eingerichtet und wieder abmontiert werden. Um dieses Mobiliar (Tische und Stühle) und kleinere Artikel wie Geschirr, Gläser, Kaffee und Getränke lagern zu können, ist ein genügend grosser Abstellraum nötig. Der Abstellraum muss nicht zwingend an die anderen Bereiche angrenzen, doch muss eine einfache und richtig dimensionierte Verbindung mit dem Mehrzweckraum sichergestellt sein.

Die Empfangshalle muss über neue vertikale Verkehrswege (Treppe und Lift) auf effiziente Weise mit dem Grossratssaal verbunden werden, um den Fluss zwischen den beiden

Geschossen, deren Funktionen sich ergänzen, zu gewährleisten.

Der Hauptraum des Erdgeschosses wird gemäss den oben erwähnten Nutzungsbestimmungen ausgestattet werden. Dazu gehören die Gesamtheit der Video-/Audiogeräte sowie die anderen Einrichtungen zugunsten der Medien.

Bei Wahlen und Abstimmungen kann für das Sekretariat der Staatskanzlei ein kleiner Bereich vom Hauptraum abgetrennt und bedarfsgerecht ausgestattet werden.

Sitzungs-/Konferenzzimmer (75 m² NGF)

1 Sitzungs-/Konferenzzimmer 8 Plätze	20 m ²
1 Sitzungs-/Konferenzzimmer 12 Plätze	25 m ²
1 Sitzungs-/Konferenzzimmer 16 Plätze	30 m ²

Diese Zimmer sind variabel und können zusammenschlossen werden, um bis zu 30 Personen zu empfangen. Sie werden über Multimedia-Einrichtungen verfügen und während Wahlen, Abstimmungen und Medienkonferenzen Vertreterinnen und Vertreter der Medien empfangen können.

Grossratssaal und andere Säle im 1. Stock (330 m² NGF)

Grossratssaal	180 m ²
Ehemaliger Saal des Kantonsgerichts	100 m ²
Saal der Weibel	50 m ²

Die Bereiche im 1. Stock müssen über neue vertikale Verkehrswege (Treppe und Lift) auf effiziente Weise mit dem Mehrzweckraum verbunden werden, um den Fluss zwischen den beiden Geschossen, deren Funktionen sich ergänzen, zu gewährleisten.

Abgesehen von der Anpassung der Verkehrswege im Gebäude und von anderen möglichen punktuellen Eingriffen muss die ursprüngliche Konfiguration dieser Räume beibehalten werden:

- > Der Grossratssaal wurde kürzlich umgebaut (Erneuerung der technischen Anlagen), sodass hier keine Arbeiten vorzusehen sind.
- > Der frühere Saal des Kantonsgerichts und das Mobiliar (Tische und Podien), die kulturhistorisch äusserst wertvoll sind, müssen in ihrer ursprünglichen Form erhalten werden. Dieser Saal soll mit der Wandelhalle thematisch verknüpft werden, indem hier ein Raum für das Promenieren, Diskutieren und Debattieren geschaffen wird, der auf effiziente Weise mit dem Grossratssaal verbunden ist. Der Saal wird entsprechend ausgerüstet werden (Audioeinrichtungen, Bildschirme, Tische, die zum Diskutieren einladen usw.). Der Saal könnte auch als Empfangshalle oder bei Medienkonferenzen genutzt werden.

¹ NGF: Nettogeschossfläche, SIA 416

Der kleine Saal wird ausschliesslich von den Weibeln benutzt und dessen funktionelle Verbindung mit dem Grossratssaal verstärkt werden.

Möglichst nahe beim Grossratssaal wird ein Raum eingerichtet werden müssen, in welchem 6 Stimmzählerinnen und -zähler ihrer Arbeit nachgehen können. Weil das Stimmenzählen nur punktuell erfolgt, ist eine Mischnutzung möglich (gegenwärtig sind die Stimmzählerinnen und -zähler im ehemaligen Saal des Kantonsgerichts untergebracht).

Nebenräume (145 m² NGF)

1 Garderobe mit Schliessfächern	40 m ²
1 Open Space Büro	50 m ²
1 Dokumentenraum/Bibliothek	20 m ²
1 Pausenraum/Cafeteria	15 m ²
WC/Dusche	20 m ²

Folgende Einrichtungen sind nötig: eine Garderobe (110 Mitglieder des Grossen Rates) mit Schliessfächern für Computer, Dokumente usw.; eine Arbeitszone für die Mitglieder des Grossen Rates (Open Space), ein Raum für die Dokumentation sowie ein Pausenraum bzw. eine Cafeteria. Zudem werden eine Dusche und mehrere WC für die Mitglieder des Grossen Rates eingerichtet werden.

Dieser Bereich muss für die Mitglieder des Grossen Rates jederzeit zugänglich sein (auch ausserhalb der Sessionen).

3.3.2. Sekretariat des Grossen Rates (360 m² NGF)

Das Sekretariat des Grossen Rates, die Stabsstelle des Parlaments, setzt sich im Moment aus 8 Personen zusammen (7 VZÄ festangestelltes Personal + 1,2 VZÄ Aushilfsperso-

nal). Es muss deshalb über Verwaltungsräume verfügen, die dem Sekretariat vorbehalten sind und für die Aufgaben des Sekretariats als Stabsstelle geeignet sind.

Sekretariat (360 m² SN)

1 Sitzungs-/Konferenzzimmer	30 m ²
7 Standardbüros (12 bis 20 m ²)	100 m ²

Zahl, Fläche und Einrichtung der Büros können zu einem späteren Zeitpunkt bei Bedarf angepasst werden.

Die Konfiguration dieses Bereichs muss flexibel bleiben, um mit der Entwicklung der Bedürfnisse mitgehen zu können (s. Reserve für eine künftige Erweiterung).

- Reserve für eine künftige Erweiterung	50 m ²
1 Büro 4 Plätze	30 m ²
1 Lokal für die Interpretinnen und Interpreten	10 m ²
1 Raum für die Weibel	30 m ²

Einschliesslich Empfang, gemeinsames Büro und Schränke für die Aufbewahrung der Uniforme.

1 Archivraum	50 m ²
--------------	-------------------

Im Archivraum werden namentlich die Ausgaben des Amtlichen Tagblatts von 1930 bis heute gelagert werden können. Der Zugriff auf diese Dokumente wird nur sporadisch erfolgen. Somit ist auch keine direkte Verbindung nötig.

1 Informatiksaal	10 m ²
------------------	-------------------

Dieser Raum im zweiten Stock erfüllt die heutigen und künftigen Bedürfnisse. Aus heutiger Sicht ist es deshalb nicht nötig, den Informatiksaal umzuziehen oder umzubauen.

- Druckerraum	10 m ²
- Kaffeeraum	20 m ²
- Sanitäre Einrichtungen	20 m ²
- Putzraum	



3.3.3. Technische Räume, Verkehrsflächen usw.

Die Bewerber mussten neben den weiter oben aufgeführten Räumen auch die technischen Installationen, Verkehrsflächen und anderen Nebenräume integrieren, die für den Betrieb nötig sind.

Die technischen Räume (Heizung, Belüftung usw.) sind zurzeit im unteren Untergeschoss sowie in einem Teil des Dachgeschosses untergebracht. Vorbehaltlich der Bedürfnisse des Projekts, das vom Preisträger entwickelt werden wird, können die technischen Räume belassen werden, wo sie sind.

Das Untergeschoss der früheren Gendarmerie-Räume werden ausschliesslich von Groupe E genutzt. Dies wird auch in Zukunft so sein.

Die Putzräume und anderen Betriebsräume werden in Abhängigkeit von den Bedürfnissen quantifiziert werden.

In der Übersichtstabelle zu den Flächen wurden folgende Werte als Anhaltswerte eingesetzt:

> Technische Räume	100 m ² NGF
> Verkehrsflächen	300 m ² NGF

3.3.4. Übrige Räume (70 m²)

Die Differenz zur insgesamt verfügbaren Fläche wurde keiner Nutzung zugewiesen.

Das Ziel ist, die im vorliegenden Raumprogramm nicht zugewiesenen Flächen als separate funktionelle Einheit zusammenzuführen, die hauptsächlich für Büros genutzt werden wird.

3.3.5. Zugang der Öffentlichkeit

Von Zeit zu Zeit, etwa bei öffentlichen oder politischen Anlässen, werden bestimmte Bereiche für den Publikumsverkehr geöffnet sein. Es handelt sich dabei um die Empfangshalle, den Mehrzweckraum, die Säle im ersten Stock und, in selteneren Fällen, die Konferenzzimmer.

Die übrigen Bereiche sind für die Arbeit des Grossen Rates und seines Sekretariats reserviert und werden somit nicht öffentlich zugänglich sein.

4. Beantragter Kredit

Das Siegerprojekt des Architekturwettbewerbs muss bis zur Stufe des Detailprojekts mit einem präzisen Voranschlag für die Baukosten weiterentwickelt werden. Gestützt auf die Studie und einer präzisen Kostenschätzung wird der Staatsrat ein Verpflichtungskreditgesuch für die Sanierung und den Umbau des Rathauses einreichen können. Gemäss einer ersten Schätzung auf der Grundlage der Bedarfsanalyse und

der Vorstudien, die im Rahmen der Studienaufträge durchgeführt wurden, werden die Baukosten in etwa 15 000 000 Franken betragen. Die Höhe des beantragten Studienkredits berechnet sich anhand des Betrags, der für die Honorierung der Architekten und Ingenieure massgebend ist, das heisst Honorare von insgesamt 1 080 000 Franken inkl. MWST bei einem massgebenden Betrag in der Grössenordnung von 9 750 000 Franken inkl. MWST.

Zu diesem Betrag kommen Nebenkosten von 350 000 Franken hinzu, die sich wie folgt zusammensetzen:

- > 56 000 Franken für das digitalisierte Ausmass des Gebäudes;
- > 80 000 Franken für punktuelle Sondierungen im Untergeschoss und für Abbrucharbeiten;
- > 15 000 Franken für die Kontrolle der elektrischen Anlagen;
- > 38 000 Franken für die Aufnahme der Bilder und die dendrochronologischen Analysen;
- > 19 000 Franken für die historische Studie und fotografische Beobachtung;
- > 30 000 Franken für die Sondierungen der Fassaden, Dachgerüste und Dächer;
- > 20 000 Franken für die fotografische Erhebung der bestehenden Kanalisationen;
- > 15 000 Franken für Schadstoffanalysen;
- > 10 000 Franken für Geometerarbeiten;
- > 43 000 Franken für Kopierarbeiten und sonstige Kosten;
- > 24 000 Franken für Verschiedenes und Unvorhergesehenes.

Die Höhe der Nebenkosten wurde aufgrund von Offerten und Schätzungen berechnet.

Unter Berücksichtigung dieser zusätzlichen Elemente beläuft sich der Studienkredit auf 1 430 000 Franken.

5. Schlussfolgerung

Sanierung und Umbau des Rathauses entsprechen einem von den Behörden anerkannten Bedürfnis und ermöglichen insbesondere einen reibungslosen Betrieb des Grossen Rates und seines Sekretariats. Nicht zuletzt kann auf diese Weise ein architektonisches Schmuckstück des Kantons Freiburg in Wert gesetzt werden.

Die hier behandelten Vorstudien sind eine Voraussetzung, um später einen Dekretsentwurf für die Umbauarbeiten unterbreiten zu können. So ersucht der Staatsrat den Grossen Rat, einen Studienkredit von 1 430 000 Franken zu genehmigen.

Das Dekret hat keinen direkten Einfluss auf den Personalbestand des Staats. Es hat keinen Einfluss auf die Aufgabenteilung

lung zwischen Staat und Gemeinden. Es steht im Einklang mit dem Bundesrecht und ist eurokompatibel.

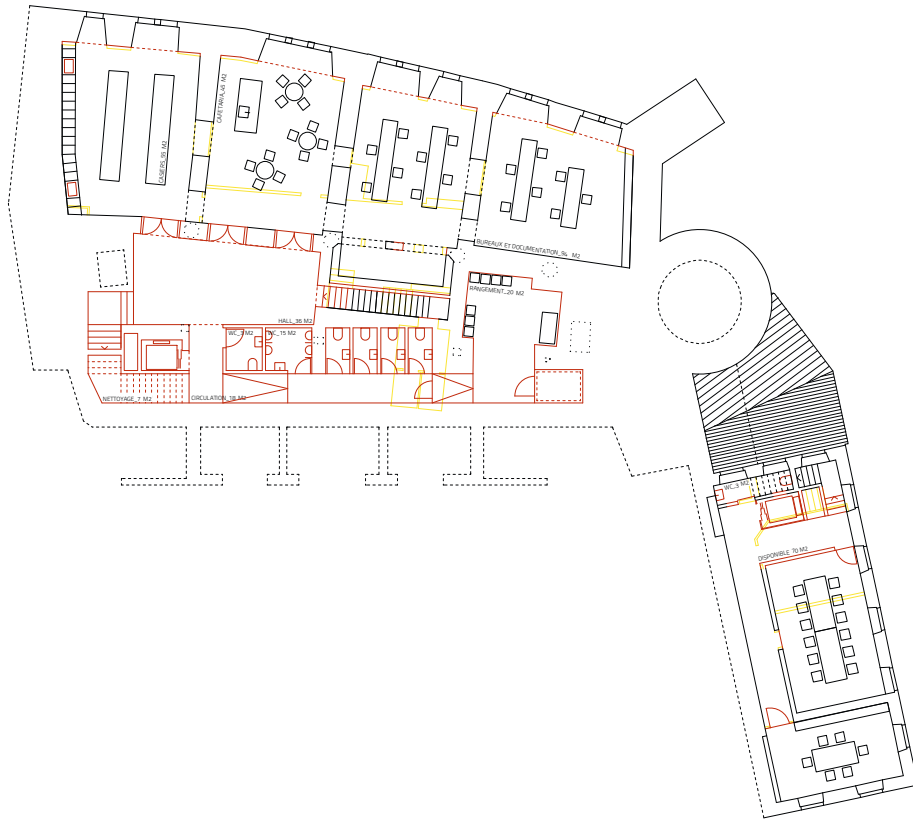
Das Dekret ist nicht dem Finanzreferendum unterstellt.

Aus all den dargelegten Gründen ersuchen wir Sie, den vorliegenden Dekretsentwurf gutzuheissen.

Anhänge

—
Pläne des Siegerprojekts
Übersichtstabelle zum Raumprogramm
Vorläufige Planung

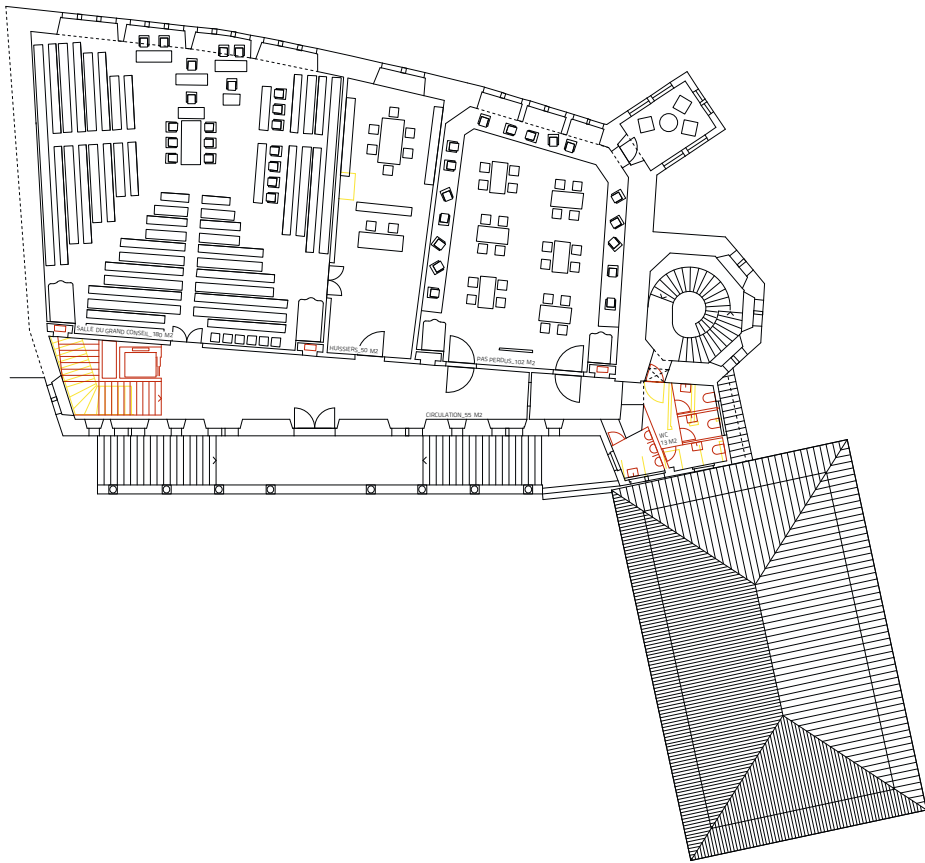
PLANS ET COUPES DU PROJET ARCHITECTURAL



-1



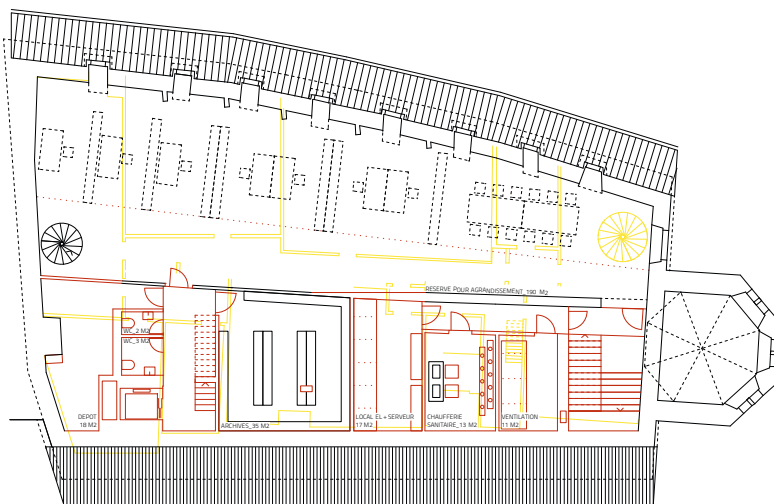
-2



+1



0



+3



+2





0 2 5 10M



0 2 5 10M

Hôtel cantonal de Fribourg

Projet d'assainissement et de transformation

MANDATS D'ETUDE PARALLELES EN PROCEDURE SELECTIVE

DOCUMENT B.3 : Fiche technique second degré - surfaces nettes

Fribourg, le 31 mars 2016

NOM DU CANDIDAT

FRYBURG

A compléter par le candidat

Calculé automatiquement

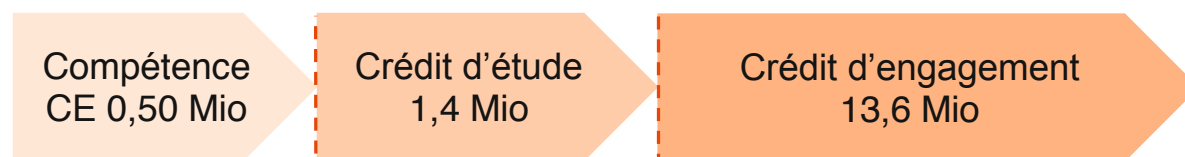
	Unités	Programme	Projet du candidat
SURFACES NETTES (SN) SELON SIA 416			
Grand Conseil - espace députés	m² SN	900	1'032
<u>Hall d'accueil / espace polyvalent</u>	m ² SN	350	415
Espace polyvalent	m ² SN	250	300
Vestiaire public	m ² SN	20	20
Espace kitchenette	m ² SN	20	26
Local de rangement	m ² SN	30	38
Sanitaires	m ² SN	30	31
<u>Salles de séance / conférence</u>	m ² SN	75	77
<u>Salles du premier étage</u>	m ² SN	330	332
Salle du Grand Conseil	m ² SN	180	180
Ancienne salle du Tribunal cantonal (pas perdus)	m ² SN	100	102
Salle des huissiers	m ² SN	50	50
<u>Espaces annexes</u>	m ² SN	145	208
Vestiaire avec casiers	m ² SN	40	55
Espace bureau de type open space	m ² SN	50	74
Espace de documentation	m ² SN	20	20
Espace pause / cafétaria	m ² SN	15	45
WC / douche	m ² SN	20	14
Secrétariat du Grand Conseil	m² SN	350	407
Salle de séance (facultatif)	m ² SN	30	24
7 bureaux standards	m ² SN	100	95
Réserve pour agrandissement	m ² SN	50	122
1 bureau de 4 places	m ² SN	30	30
Local interprètes	m ² SN	10	12
Espace huissier	m ² SN	30	30
Local archives	m ² SN	40	35
Local informatique	m ² SN	10	17
Espace impression	m ² SN	10	10
Espace café	m ² SN	20	20
Sanitaires	m ² SN	20	12
Techniques	m² SN	100	133
Circulation	m² SN	300	362
Autres locaux / espaces disponibles	m² SN	70	70
TOTAL	m² SN	1'720	2'004

Nota : la mise en forme du tableau ne doit pas être modifiée.

HÔTEL CANTONAL ET ANCIENNE GENDARMERIE

Projet d'assainissement et de transformation

Planning intentionnel



Calendrier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Etudes (Phases SIA 21, 22, 31, 32 et 33)	21-22	31	32	33	Obtention permis de construire			
Message crédit d'engagement sur base du projet de l'ouvrage et estimation coût ±7-8%			adoption du crédit d'étude		adoption du crédit d'engagement			
Réalisation (Phases SIA 4 appel d'offres et 5 réalisation)				41	51-52			

Décret

du

**relatif à l'octroi d'un crédit d'étude
en vue de l'assainissement et de la transformation
de l'Hôtel cantonal, à Fribourg**

Le Grand Conseil du canton de Fribourg

Vu la loi du 25 novembre 1994 sur les finances de l'Etat;

Vu le message 2015-DAEC-128 du Conseil d'Etat du 21 février 2017;

Sur la proposition de cette autorité,

Décrète:

Art. 1

Un crédit de 1 430 000 francs est ouvert auprès de l'Administration des finances pour le financement des études préparatoires en vue de l'assainissement et de la transformation de l'Hôtel cantonal, à Fribourg.

Art. 2

Le financement sera assuré par les crédits disponibles au budget d'investissement du Service des bâtiments, sous le centre de charges 3850/5040.002, conformément aux dispositions de la loi sur les finances de l'Etat.

Art. 3

Les dépenses relatives aux études préparatoires seront activées au bilan de l'Etat, puis amorties conformément à l'article 27 de la loi du 25 novembre 1994 sur les finances de l'Etat.

Art. 4

Le présent décret n'est pas soumis au referendum financier.

Dekret

vom

**über einen Studienkredit für die Sanierung
und den Umbau des Rathauses in Freiburg**

Der Grosse Rat des Kantons Freiburg

gestützt auf das Gesetz vom 25. November 1994 über den Finanzhaushalt des Staates;

nach Einsicht in die Botschaft 2015-DAEC-128 des Staatsrats vom 21. Februar 2017;

auf Antrag dieser Behörde,

beschliesst:

Art. 1

Für die Finanzierung der Vorstudien für die Sanierung und den Umbau des Rathauses in Freiburg wird bei der Finanzverwaltung ein Kredit von 1 430 000 Franken eröffnet.

Art. 2

Die Vorstudien werden gemäss den Bestimmungen des Gesetzes über den Finanzhaushalt des Staates aus dem verfügbaren Investitionsbudget des Hochbauamts, unter der Kostenstelle 3850/5040.002, finanziert.

Art. 3

Die Ausgaben für die Vorstudien werden in der Staatsbilanz aktiviert und nach Artikel 27 des Gesetzes vom 25. November 1994 über den Finanzhaushalt des Staates abgeschrieben.

Art. 4

Dieses Dekret untersteht nicht dem Finanzreferendum.

Annexe

GRAND CONSEIL

2015-DAEC-128

Projet de décret
Crédit d'étude pour l'assainissement et la transformation
de l'Hôtel cantonal, à Fribourg

Propositions de la commission ordinaire CO-2017-002

Présidence : Benoît Rey

Membres : Solange Berset, David Bonny, Didier Castella,
Hubert Dafflon, Bertrand Gaillard, Pierre-André Grandgirard,
Markus Ith, Nicolas Kolly, Pierre Mauron, Markus Zosso

Entrée en matière

A l'unanimité des membres présents (un membre a quitté la séance), la commission propose au Grand Conseil d'entrer en matière sur ce projet de décret.

Vote final

A l'unanimité des membres présents (un membre a quitté la séance), la commission propose au Grand Conseil d'accepter ce projet de décret selon la version initiale du Conseil d'Etat.

Catégorisation du débat

La commission propose au Bureau que l'objet soit traité par le Grand Conseil selon la catégorie I (débat libre).

Le 8 mars 2017

Anhang

GROSSER RAT

2015-DAEC-128

Dekretsentwurf
Studienkredit für die Sanierung und den Umbau des
Rathauses in Freiburg

Antrag der ordentlichen Kommission OK-2017-002

Präsidium: Benoît Rey

Mitglieder: Solange Berset, David Bonny, Didier Castella,
Hubert Dafflon, Bertrand Gaillard, Pierre-André Grandgirard,
Markus Ith, Nicolas Kolly, Pierre Mauron, Markus Zosso

Eintreten

Die Kommission beantragt dem Grossen Rat mit den Stimmen aller anwesenden Mitglieder (ein Mitglied hat die Sitzung verlassen), auf diesen Dekretsentwurf einzutreten.

Schlussabstimmung

Die Kommission beantragt dem Grossen Rat mit den Stimmen aller anwesenden Mitglieder (ein Mitglied hat die Sitzung verlassen), diesen Dekretsentwurf in der ursprünglichen Fassung des Staatsrats anzunehmen.

Kategorie der Behandlung

Die Kommission beantragt dem Büro, dass dieser Gegenstand vom Grossen Rat nach der Kategorie I (freie Debatte) behandelt wird.

Den 8. März 2017



Réponse du Conseil d'Etat à un instrument parlementaire

Mandat Jean-Pierre Doutaz / Emanuel Waeber / Nadine Gobet /
Markus Bapst / Daniel Bürdel / Linus Hayoz / Madeleine Hayoz /
Susanne Aebischer / Emmanuelle Kaelin Murith / Patrice Morand

2016-GC-78

Assouplissement de la pratique d'autorisation d'implantation de sondes géothermiques

I. Résumé du mandat

Par mandat du 16 juin 2016, les députés cosignataires demandent au Conseil d'Etat :

- > de revoir la carte d'admissibilité des sondes géothermiques verticales (ci-après : carte SGV) ;
- > et, en rapport avec celle-ci, d'assouplir la pratique d'autorisation d'implantation de ces sondes.

Pour ce faire, ils proposent notamment de :

- > préciser la zone stricte d'interdiction et ceci de manière scientifiquement motivée ;
- > définir deux zones : une zone tampon, à savoir une zone pour laquelle des clarifications locales via une étude sont nécessaires, et des zones libres pour forage de sondes ;
- > considérer la troisième dimension afin qu'il soit possible de forer jusqu'à une certaine profondeur réputée sûre à l'intérieur d'un périmètre méritant une protection accrue en profondeur ;
- > pouvoir faire réaliser les travaux de forage pour les zones pouvant être sensibles à un aquifère public sous mandat d'une surveillance géologique.

Ils rappellent que le Service de l'environnement (SEn) se fonde sur cette carte pour donner l'autorisation dans le cadre de la législation en matière de protection des eaux (RCEaux, art. 9 al. 1 let. i). Cette autorisation est une condition essentielle pour que le préfet puisse délivrer le permis de construire.

La demande est notamment argumentée de la manière suivante :

1. La carte SGV a provoqué quelques irritations dans le milieu professionnel, chez les propriétaires et dans les communes, notamment dans les deux districts les plus touchés de la Gruyère et de la Singine.
2. L'utilisation de cette carte par le SEn est très stricte et restrictive et couvre un territoire très large, plus large que les eaux souterraines exploitées pour les eaux potables.
3. Les secteurs avec interdictions couvrent une grande partie des zones à bâtir des régions préalpines du canton ainsi que de grandes communes fribourgeoises notamment Bulle, Düdingen, Gurmels, Le Glèbe, Marly, Domdidier.
4. Les secteurs avec interdictions vont au-delà des zones S de protection des eaux souterraines.

5. Le SEn, sur la base de la carte SGV, interdit les sondes partout où on pourrait soupçonner un risque et ceci même quand les données de terrain sont en contradiction avec la base cartographique.
6. Il y a conflit d'intérêt entre la protection des eaux souterraines exploitées ou potentiellement exploitables pour la production et la distribution d'eau potable et la stratégie énergétique du canton.
7. Les échelles appliquées sont incompatibles avec l'analyse des situations locales et il en résulte des interdictions administratives insuffisamment fondées et pondérées.
8. La carte est lacunaire et a été élaborée sur la base d'un modèle géologique schématique qui ne tient pas compte d'un large éventail de données disponibles, notamment des forages effectués pour différents usages dont les sondes géothermiques.
9. Le risque de pollution des eaux souterraines lié aux SGV ne se vérifie pas dans la pratique. Il est quasi inexistant en Suisse.

Les signataires du mandat étayaient notamment leurs arguments sur la base d'une étude de la pratique fribourgeoise d'autorisation des sondes géothermiques en régions karstiques et propositions d'amélioration de Pascal Vinard, Geospace Experts Sàrl à Courtepin (Dr ès Sciences ; géol. Dipl., hydrogéol. Dipl) qui apporte des arguments concernant l'imperfection de la carte et l'usage non approprié, voire abusif qui est fait de cette base pour arrêter des décisions.

II. Réponse du Conseil d'Etat

La réponse du Conseil d'Etat est structurée par thèmes (§ 2.1 à 2.9) reprenant en partie le déroulé des arguments des signataires.

Afin de saisir les enjeux principaux et d'accéder directement à la proposition du Conseil d'Etat, la réponse est d'abord résumée ci-dessous, avant d'être développée.

1. Résumé de la réponse

Dans le contexte énergétique actuel, principalement en vue de la concrétisation de la stratégie énergétique 2050 de la Confédération et de l'application de la nouvelle loi sur le CO₂, la géothermie de faible profondeur présente de nombreux avantages pour le chauffage des bâtiments individuels, en comparaison avec les autres solutions. Toutefois, les sondes géothermiques verticales (SGV) peuvent constituer un risque pour les ressources en eaux souterraines potables. Les législations fédérale et cantonale ont donc fixé des règles visant à protéger ces ressources.

Basée sur des données hydrogéologiques fiables et récentes, et établie selon les prescriptions légales et les critères de la protection des eaux souterraines, la carte d'admissibilité des SGV vise à protéger les ressources vitales en eaux souterraines du canton, et ceci dans une perspective à long terme qui anticipe les problèmes d'accès à l'eau potable en lien avec les changements climatiques et l'urbanisation.

La carte d'admissibilité des SGV est une aide à la décision pour les maîtres d'ouvrage et auteurs de projets de construction. En rendant visible la pratique du SEn en matière de SGV, la carte permet de simplifier les démarches administratives et d'éviter des frais inutiles aux maîtres d'ouvrage et aux auteurs de projets de construction.

78 % de la zone à bâtir cantonale reste autorisée aux SGV.

La carte SGV a été soumise aux Offices fédéraux compétents (Office fédéral de l'énergie OFEN et Office fédéral de l'environnement OFEV) conjointement par la DEE et la DAEC. Les Offices fédéraux ont validé par courrier, le 15 septembre 2015, la conformité légale du contenu de la carte, confirmé la pertinence des critères retenus, et souligné l'élégance du principe de construction de la carte.

La pratique du canton de Fribourg est similaire à d'autres cantons pour ce qui concerne les critères d'admissibilité des SGV.

Contrairement à ce qu'affirment les signataires du mandat, les SGV peuvent représenter un risque réel pour les eaux souterraines, principalement lors du forage et du remplissage du trou. Plusieurs cas graves, mettant en danger des captages d'eau potable, ont déjà eu lieu dans le canton. Les milliers de SGV qui ont été forées dans des nappes phréatiques du canton de Fribourg depuis plus de 30 ans constituent un aléa important sur ces ressources en eau vitales.

Le Conseil d'Etat est convaincu que les services de l'Etat ont développé et appliqué une méthodologie scientifiquement robuste qui a permis de produire la carte d'admissibilité des SGV. Cette méthodologie exploite au mieux les données et les moyens à disposition. Pour la région des Préalpes, le SEn a procédé à une modélisation hydrogéologique. Ce type de modélisation peut bien entendu comporter quelques imprécisions.

La carte d'admissibilité des SGV est évolutive. Elle sera complétée et affinée au gré de l'acquisition de nouvelles données ou informations.

Le Conseil d'Etat est conscient que la carte a soulevé des interrogations et suscité des critiques, notamment en raison de l'application rapide des nouveaux critères d'admissibilité des sondes géothermiques.

Au vu de ce qui précède, le Conseil d'Etat propose d'accepter le mandat, comme suit :

- > La carte d'admissibilité des sondes géothermiques verticales sera adaptée sur la base de nouvelles données et connaissances scientifiques, principalement dans les Préalpes. Comme demandé par les mandataires, un groupe de travail pluridisciplinaire, représentant les services de l'Etat, le secteur privé, le milieu scientifique et la société civile, sera mis sur pied en 2017 avec pour mandat la réévaluation de la carte actuelle (données et critères) et les conditions liées aux autorisations de SGV.
- > En attendant la mise en œuvre de l'adaptation de la pratique proposée par ce groupe de travail, une directive transitoire, adoptée par le Conseil d'Etat, est appliquée. Cette directive permet aux maîtres d'ouvrage désirant installer des SGV en secteur actuel d'interdiction d'obtenir une dérogation, après clarification des conditions locales au moyen d'une étude technique. Cette dérogation considère la troisième dimension et rend le forage possible pour autant qu'un intervalle de sécurité soit respecté entre le fond du forage et le niveau de la nappe ou le toit de l'aquifère.

Dans le cas où cet échelonnement dans le temps ne serait pas accepté par le Grand Conseil, le Conseil d'Etat propose le rejet du mandat dans son ensemble.

2. Réponse développée

2.1. Contexte

2.1.1. Préservation des ressources en eaux souterraines

Selon les conclusions du programme national de recherche sur la gestion durable de l'eau ([PNR 61](#)), la Suisse disposera encore d'assez d'eau à l'avenir. Toutefois, des précipitations estivales plus faibles et un moindre apport de la fonte de neige pourront générer des pénuries d'eau plus fréquentes dans certaines régions, à certaines périodes de l'année. Par ailleurs, le réchauffement des eaux en altère la qualité. Sur de vastes surfaces, les eaux souterraines ne pourront plus être exploitées à cause de la progression de l'urbanisation. Le captage de sources d'eau souterraine karstique¹ peut certes apporter un certain soulagement au niveau local, mais ne résout cependant pas le problème de base. Toute réflexion ou action menée dans le domaine de l'urbanisation, de l'hydroélectricité, de l'agriculture et du tourisme doit désormais impérativement intégrer en amont les opportunités et les risques liés à l'eau dans une région donnée.

En raison du réchauffement climatique et de la croissance démographique et urbaine du canton, l'autorité se doit de protéger à long terme les ressources en eaux souterraines potables stratégiques pour les générations futures. Le PNR 61 recommande que les aquifères soient exploités au niveau régional. En effet, l'accès à une multitude d'aquifères différents et possédant diverses propriétés peut présenter un gros avantage pendant les périodes de sécheresse extrême. Il est donc important de protéger non seulement les aquifères faisant l'objet actuellement de captages d'intérêt public (zones S), mais aussi les sources d'eau potable potentiellement intéressantes (> 50 l/min). L'Etat a la volonté de protéger les meilleurs aquifères du canton, qui pourront répondre aux besoins futurs en eaux souterraines potables, ressources peu ou pas renouvelables à l'échelle de temps humaine en cas de pollution.

2.1.2. Politique et stratégie énergétique

En 2011, le Conseil fédéral et le Parlement ont pris la décision de principe de sortir progressivement de l'énergie nucléaire. Cette décision, mais aussi l'évolution du marché international et l'apparition de nouvelles technologies de l'énergie, a imposé une transformation du système énergétique suisse. Dans ce contexte le Parlement a approuvé le 30 septembre 2016 le premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050 visant à accroître l'efficacité énergétique et développer les énergies renouvelables. Parmi ces mesures figurent un encouragement renforcé, financièrement plus proche du marché, des énergies renouvelables que sont le solaire, l'éolien, la force hydraulique et la biomasse, ainsi qu'une augmentation des subventions pour assainir énergétiquement les bâtiments. A côté de cela la Confédération a déclenché un processus de révision totale de la loi sur le CO₂. Cette révision est en partie liée à l'accord de Paris sur le climat, qui sera vraisemblablement ratifié par la Suisse après approbation par les Chambres fédérales. Cet accord vise à contenir le réchauffement mondial nettement en dessous de 2 °C et oblige tous les pays à contribuer à la réalisation de cet objectif. La Suisse s'engagera ainsi à mettre en œuvre des mesures en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Les objectifs de réduction et les mesures pour les atteindre devraient être inscrits dans la loi sur le CO₂. L'objectif du Conseil fédéral pour 2030 est

¹ Contexte géologique propre aux Préalpes (roches calcaires fissurées). Ce contexte est souvent très favorable à l'utilisation de l'eau souterraine pour l'eau potable, avec pour contrepartie une plus grande vulnérabilité de cette eau aux polluants en provenance de la surface.

une réduction des émissions de gaz à effet de serre d'au moins 50 % par rapport à 1990 (au moins 30 % en Suisse et au plus 20 % à l'étranger via le système de quotas d'émission). Le projet de loi sur le CO₂ prévoit des mesures de réduction des émissions dans les secteurs du bâtiment, des transports et de l'industrie.

Une partie importante de l'énergie consommée en Suisse est consacrée au chauffage (environ 36 %²). Une grande part (65 %) du chauffage concerne les habitations. Ce secteur est central pour les politiques climatique et énergétique de la Suisse.

L'objectif pour le secteur du bâtiment fixé dans le projet de loi sur le CO₂ est de réduire d'environ 85 % les émissions d'ici 2050 par rapport à 1990. En outre, en lien avec cet objectif et dans le cadre de l'utilisation du produit de la taxe sur le CO₂ perçue sur le plan national, il est prévu de prolonger et de renforcer l'attribution des contributions globales allouées aux cantons par la législation fédérale en matière d'énergie et destinées au « Programme Bâtiments » pour la période 2019 à 2025. Ce programme, inscrit dans la stratégie énergétique 2050 de la Confédération, prévoit des subventions pour l'assainissement de l'enveloppe du bâtiment ainsi que l'encouragement aux énergies renouvelables, à la récupération de chaleur et à l'optimisation des installations techniques du bâtiment. A la fin du programme, une interdiction subsidiaire des chauffages à combustibles fossiles pourrait être appliquée si les objectifs fixés pour ce secteur ne sont pas atteints.

Les objectifs fixés dans le domaine des bâtiments sont ambitieux, d'autant plus que les émissions ne peuvent en l'état pas être compensées à l'étranger comme dans d'autres secteurs. Les statistiques pour le canton de Fribourg montrent qu'actuellement les nouvelles constructions ne prévoient déjà plus de chauffages au mazout. Environ 2500 installations utilisant des énergies fossiles sont assainies chaque année. Celles-ci ne sont à ce jour que minoritairement remplacées par des installations de production d'énergies renouvelables. Les nouvelles mesures d'encouragement dans le domaine de l'énergie décidées par le Conseil d'Etat et mise en œuvre dès le 1^{er} janvier 2017 devraient toutefois permettre d'en augmenter sensiblement la proportion. Il faut aussi noter que sans une réduction sensible de la consommation d'énergie des bâtiments, les énergies renouvelables ne pourront couvrir l'ensemble des besoins énergétiques des bâtiments du canton. Les mesures d'encouragement actuellement en place permettent d'assainir potentiellement 50 bâtiments par année alors qu'il en faudrait 450 pour atteindre les objectifs fixés dans le projet de loi sur le CO₂.

2.2. Introduction

Le canton de Fribourg dispose d'un très grand nombre de SGV forées par habitant. 15 000 ont été installées depuis la fin des années 1980 et les demandes continuent d'affluer (entre 400 et 600 par année). Il faut savoir que la sonde d'une seule villa peut polluer l'entier d'une nappe phréatique, rendant l'eau impropre à la consommation pour plusieurs générations. Les eaux souterraines sont un domaine difficile à surveiller de façon globale, car invisible depuis la surface. Une pollution n'est parfois détectée que plusieurs décennies après avoir eu lieu. Il est de ce fait nécessaire d'appliquer le principe de précaution.

Le canton de Fribourg a été particulièrement conciliant par le passé avec les forages de SGV. La localisation de nombreuses sondes existantes ne respectent pas les exigences de la loi fédérale sur les eaux (LEaux). La nappe phréatique de Grandvillard est un bon exemple d'eaux souterraines à préserver. Cette nappe alimente l'agglomération bulloise, une partie de la ville de Romont et

² Source : « Constructions efficaces », publication de SuisseEnergie (2015)

plusieurs autres communes gruériennes. Elle permet d'alimenter potentiellement 100 000 habitants. De nouvelles SGV à proximité des quatre puits de prélèvement ne sont plus tolérables. Une telle mesure de restriction est indispensable pour assurer à long terme la qualité de l'eau potable distribuée à un grand nombre d'habitants.

La carte d'admissibilité des sondes géothermiques est une aide à la décision pour les maîtres d'ouvrage et auteurs de projets de construction. Elle renseigne sur la faisabilité d'un projet comprenant des SGV.

En rendant visible la pratique du SEn en matière de SGV, la carte permet de simplifier les démarches administratives et d'éviter des frais inutiles aux maîtres d'ouvrage et aux auteurs de projets de construction.

La carte SGV est consultable sur le portail cartographique du canton de Fribourg à l'adresse www.map.geo.fr.ch.

2.2.1. Bases légales

La carte SGV a été élaborée en respectant la législation fédérale (LEaux ; RS 814.2) et cantonale (LCEaux ; RSF 812.1) sur la protection des eaux.

La LEaux précise notamment que :

- > Chacun doit s'employer à empêcher toute atteinte nuisible aux eaux en y mettant la diligence qu'exigent les circonstances (art. 3).
- > Il est interdit d'introduire directement ou indirectement dans une eau des substances de nature à la polluer ; l'infiltration de telles substances est également interdite (art. 6).
- > La création de communications permanentes entre des nappes souterraines est interdite si une telle intervention peut diminuer les réserves en eaux souterraines ou altérer leur qualité (art. 43).

L'aide à l'exécution « Exploitation de la chaleur tirée du sol et du sous-sol » (OFEV 2009), dans son chapitre 3.2.3, pt. 1, indique que, en principe, « les SGV sont interdites dans les ressources en eau servant ou pouvant servir à l'alimentation en eau potable ».

Le Plan directeur cantonal du 3 mai 2011, chapitre « Energie », précise enfin qu'il « faut éviter d'implanter des SGV dans les ressources en eaux souterraines importantes ».

Les bases légales en matière d'implantation de SGV élargissent ainsi clairement le cadre d'interdiction de forages de SGV au-delà des seules zones de protection des eaux souterraines autour de captages d'intérêt public existants (zones S). Contacté dans le cadre de la présente réponse, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) a confirmé la non-pertinence légale et décisionnelle de ne considérer que les zones S pour interdire les forages de SGV, comme le proposent les signataires du mandat.

La LEaux n'interdit pas par principe les forages dans les secteurs où des eaux souterraines pourraient être exploitées (secteurs de protection A_U). Dans son article 19, alinéa 2, elle indique que « la construction et la transformation de bâtiments et d'installations, ainsi que les fouilles, les terrassements et autres travaux analogues dans les secteurs particulièrement menacés sont soumis à autorisation cantonale s'ils peuvent mettre en danger les eaux ». Les SGV présentant un danger pour les eaux souterraines (§ 2.7), c'est donc bien à l'autorité de prendre la décision d'autoriser ou

d'interdire le forage de SGV. Un refus d'autorisation est donné si l'autorité estime que le forage d'une SGV peut représenter un danger trop important pour la ressource en eaux souterraines à protéger.

Le droit cantonal précise à l'article 17 al.2 LCEaux que « sont notamment interdites dans les zones de protection des eaux souterraines les sondes géothermiques prélevant la chaleur du sol ».

2.3. Application de la carte SGV

L'implantation d'une SGV est régie par les lois fédérale et cantonale sur la protection des eaux. Les critères sont les suivants :

- > Aucune sonde n'est autorisée dans les zones protégeant des sources ou des nappes phréatiques destinées à l'exploitation d'eau potable. Cette règle vaut pour les zones S de protection des eaux souterraines ainsi que pour les aquifères dont le débit potentiel est supérieur à 200 l/min (aquifères publics). Dans les Préalpes, les secteurs d'interdiction ont été définis pour protéger les ressources aquifères importantes et pour éviter de faire communiquer plusieurs aquifères lors du forage. Dans cette optique, les sondes sont interdites où l'aquifère principal se situe à 150 m ou moins de profondeur.
- > Une demande préalable auprès du SEn est obligatoire si l'implantation est prévue en zone instable (glissement de terrain), dans un site pollué ou dans un aquifère dont le débit potentiel est compris entre 50 et 200 l/min. Dans les Préalpes, une demande d'autorisation est nécessaire si l'aquifère se situe entre 150 et 400 m de profondeur.
- > Les sondes sont autorisées dans les secteurs qui ne sont pas concernés par un critère d'interdiction ou de demande préalable. Dans les Préalpes, elles sont d'autre part autorisées si la base de l'aquifère se situe à plus de 400 m de profondeur.

2.4. Construction de la carte et données de base

Les décisions d'autorisation de SGV (et la carte SGV qui en découle) reposent sur un jeu de données hydrogéologiques. Notamment :

- > Un inventaire des ressources en eaux publiques (2012), qui recense les sources, horizons sourciers et *aquifères publics* (art. 4 et 13 de la loi du 4 février 1972 sur le domaine public). Cet inventaire a été constitué par cinq bureaux d'ingénieurs pour l'ensemble du canton, à partir d'une quantité importante de données hydrogéologiques et d'observations récentes sur le terrain. Sur la base de ces données, les SGV sont interdites sur 20,7 % de la zone à bâtir cantonale.
- > Un modèle hydrogéologique des Préalpes calcaires (2013), établi par l'Institut suisse de spéléologie et karstologie (ISSKA), expert en la matière. Il a été construit au moyen de logiciels de dernière génération et à partir d'environ 80 coupes géologiques, des centaines de relevés de forages et de nombreuses études géologiques académiques ou locales (par ex. liées aux zones de protection des eaux souterraines). Ce type de modélisation peut comporter quelques décalages par rapport aux situations réelles. Il faut toutefois préciser que l'interdiction de SGV qui est basée uniquement sur **la modélisation ne s'applique qu'à 1,3 % de la surface de la zone à bâtir cantonale, ce qui représente 1,6 km²**.

Le SEn a adapté sa pratique en matière d'admissibilité des SGV en se basant sur ces nouvelles données et les a utilisées pour établir la carte SGV. Ces données ne représentent pas des options ou

des scénarios à discuter et à pondérer, mais des résultats scientifiques et le dernier état des connaissances.

2.5. Validation de la carte SGV

2.5.1. Offices fédéraux

La carte SGV a été soumise aux Offices fédéraux compétents (Office fédéral de l'énergie OFEN et Office fédéral de l'environnement OFEV) conjointement par la DEE et la DAEC. Les Offices fédéraux ont validé par courrier, le 15 septembre 2015, la conformité légale du contenu de la carte, confirmé la pertinence des critères retenus, et souligné l'élégance du principe de construction de la carte (annexe 1).

2.5.2. Université de Fribourg

Le Professeur Jon Mosar, du Département de Géosciences de l'Université de Fribourg a été consulté en vue de répondre au présent mandat. Dans son rapport du 16 septembre 2016 (annexe 2), il conclut notamment :

- > « ... il apparaît que les divers travaux pour l'établissement de la carte d'admissibilité des sondes géothermiques ont été menés avec le plus grand soin en tenant compte de l'ensemble des données géologiques et autres à disposition. Les explications et figures sont claires et les différentes situations et résultats discutés de manière factuelle. Les mises en garde quant à la précision et l'application locale sont tout à fait judicieuses. Dans ce sens la carte proposée est un très bon outil d'aide à la décision. »
- > « Au niveau décisionnel il semble tout à fait justifié et pertinent (au vu des données utilisées et du degré de précision variable) d'utiliser 3 niveaux d'admissibilité : SGV interdites, SGV autorisées et SGV avec demande préalable obligatoire. Finalement, dans la mesure où il s'agit d'un travail réalisé dans une banque de données géoréférencées avec des critères bien définis et une procédure d'addition des divers critères crédible et pertinente, le résultat final est reproductible et transparent. Le travail repose sur une approche scientifique et rigoureuse. »

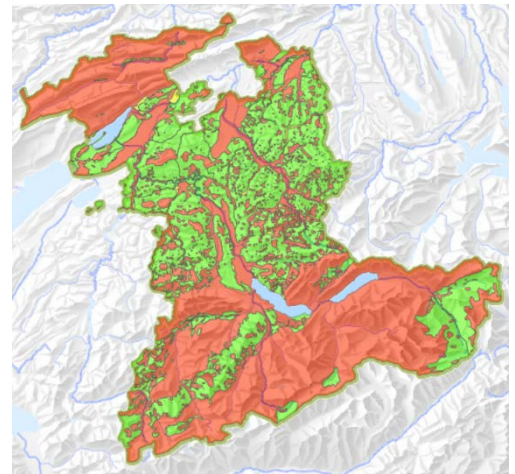
Le Prof. Jon Mosar souligne néanmoins que la carte manque parfois de précision par endroit (surtout dans les Préalpes), principalement par manque de données locales, ce qui implique l'emploi d'une interpolation (modèle hydrogéologique et sa traduction dans la carte SGV). Selon lui, ce déficit de précision ne doit en aucun cas être confondu avec un problème d'analyse et d'interprétation scientifique.

2.6. Comparaison intercantonale en matière d'autorisation de SGV

Les signataires du mandat citent les « expériences positives » dans les cantons de Vaud et Neuchâtel en matière de pratique d'autorisation de SGV, notamment par l'analyse des conditions locales en cas de forte incertitude.

Préliminairement à l'établissement proprement dit de la carte SGV, le SEn a mandaté une étude spécifique pour définir le contenu et le contexte de cette carte, en procédant à un tour d'horizon des pratiques des autres cantons en la matière. Globalement, bien que les contextes géologiques et hydrogéologiques diffèrent sensiblement d'un canton à l'autre, la pratique du canton de Fribourg est similaire aux autres cantons pour ce qui concerne les critères d'admissibilité des SGV.

- > Le canton de Neuchâtel se différencie par un contexte hydrogéologique très différent de celui du canton de Fribourg, notamment par la présence presque exclusive de terrains calcaires karstiques (chaîne jurassienne). Ses critères d'interdiction ou de limitations de profondeur sont spécifiques à ce contexte. Le SEn s'est inspiré de la pratique neuchâteloise pour les Préalpes, dont le contexte géologique est sensiblement identique.
- > Le canton de Vaud présente des contextes hydrogéologiques assez semblables à celui du canton de Fribourg, mais n'a pas publié à l'heure actuelle de carte d'admissibilité des SGV, ce qui en fait le dernier canton suisse sans cet outil. Les critères d'interdiction de SGV appliqués par le canton de Vaud sont pratiquement identiques à ceux du canton de Fribourg : pas de mise en communication d'aquifères, souplesse des autorisations en secteur A_U, interdiction lors de présence de ressources en eau dignes de protection (plaines alluviales et graviers fluvioglaciaires). Dans les Préalpes calcaires (contexte proche du territoire sud-fribourgeois), le canton n'a actuellement pas encore de méthodologie systématique pour la pratique d'autorisation de SGV.
- > Dans le canton de Berne (figure ci-contre), aucune SGV n'est autorisée dans les zones protégeant des nappes phréatiques destinées à l'exploitation d'eau potable (S, A_U). Il est néanmoins possible d'installer des SGV dans certaines zones périphériques au secteur A_U (nappe phréatique peu importante, voire inexistante). Les SGV sont aussi interdites dans les régions présentant de grandes nappes phréatiques et/ou superposées, des roches karstiques, ou divers aléas (zones de glissement, eaux artésiennes, gaz naturel, sites pollués, etc.). Le canton de Berne est clairement plus restrictif que le canton de Fribourg en ce qui concerne l'autorisation des SGV.



2.7. Risque pour les eaux souterraines lié aux SGV

Contrairement à ce qui est affirmé de façon péremptoire par les signataires du mandat, les SGV présentent un danger réel pour les eaux souterraines.

C'est lors des travaux de forage et de remplissage du trou (ciment-bentonite³) que le risque de pollution des eaux souterraines est le plus élevé. Lors de ces travaux, la mise en relation d'aquifères superposés, ainsi que des pertes de débit d'eaux souterraines sont également possibles.

Ces risques sont multipliés si le remplissage du trou de forage est lacunaire. Une étude zurichoise a montré que 40 % des SGV contrôlées montraient un remplissage lacunaire (AWEL Bericht Nr. 2007.2668A). Il n'y a aucune raison de penser que la situation du canton de Fribourg soit meilleure que celle de Zurich.

Plusieurs cas graves, mettant en danger des captages d'eau potable, ont eu lieu dans le canton, notamment aux Paccots, à Charmey, à Lussy, à Sivriz, à Villaz-Saint-Pierre et à Wünnewil. Les

³ Plusieurs Länder allemands interdisent le mélange ciment-bentonite dans les SGV depuis de nombreuses années parce que la stabilité du mélange n'est pas assurée au-delà de quelques années.

travaux de forage et le remplissage des sondes provoquent par ailleurs chaque année des pollutions dans des sources privées à proximité, qui sont souvent signalées informellement au SEN.

Pour illustrer la précision lors de l'exécution des travaux de forage de SGV, il est intéressant de relever le cas de la perforation de la conduite forcée reliant le barrage de Rossens à l'usine hydroélectrique de Hauterive.

Le SEN n'a pas les moyens financiers ni les ressources en personnel nécessaires pour contrôler les centaines de forages de SGV effectués chaque année, ni d'effectuer une surveillance en phase d'exploitation.

2.8. Enjeux énergétiques

Dans le contexte énergétique actuel, principalement en vue de l'application de la nouvelle loi sur le CO₂, la géothermie de faible profondeur présente de nombreux avantages pour le chauffage des bâtiments individuels, en comparaison avec les autres solutions. Toutefois, les SGV peuvent constituer un risque pour les ressources en eaux souterraines potables. Les législations fédérale et cantonale ont donc fixé des règles qui ne limitent toutefois que partiellement le développement de cette technologie. Il existe des alternatives quand ce mode de production de chaleur est inadapté à cause de contraintes locales liées à la nature du sous-sol :

- > chauffage au bois ;
- > pompes à chaleur air-eau ;
- > chauffage à distance dont la production de chaleur peut être assurée notamment à partir de chaudières à bois, de centrales de couplage chaleur-force alimentées au gaz naturel ou au biogaz, de rejets de chaleurs industrielles ou d'une usine d'incinération.

Le choix d'un chauffage doit sortir de la vision individuelle, car il s'inscrit dans une problématique commune, à prendre en compte dans l'aménagement du territoire et la conception des bâtiments. Il doit se faire en fonction du lieu où est implanté le bâtiment qui a besoin de chaleur.

2.9. Pesée des intérêts

La géothermie est une source d'énergie renouvelable, mais qui ne peut être assimilée à de l'énergie propre que si elle respecte certaines conditions liées à la protection de l'environnement. Le seul fait qu'elle n'émet pas de gaz à effet de serre n'est pas suffisant pour qu'elle puisse être qualifiée d'énergie propre. Toute utilisation de ressources naturelles a un impact sur l'environnement. C'est indéniable et inévitable. Afin de garantir une exploitation durable de la ressource, il faut dès lors respecter des conditions minimales.

La pesée des intérêts entre la production de chaleur à partir des SGV et la préservation de l'environnement ou des ressources doit prendre en considération les éléments suivants :

- > Un des buts prioritaires de la politique énergétique est la sortie des énergies fossiles par la valorisation des ressources renouvelables.
- > La production de chaleur au moyen de SGV est une solution attractive présentant de nombreux avantages.
- > Le forage de SGV et la qualité de son remplissage constituent un risque à long terme pour la qualité des eaux souterraines et des ressources en eau potable.

- > Les sources d'eau potable actuellement exploitées doivent être protégées prioritairement pour garantir l'approvisionnement de la population.
- > La préservation des ressources potentielles en eau potable est un enjeu majeur face aux multiples impacts futurs des changements climatiques.
- > Des SGV peuvent être implantées sur 78 % de la zone à bâtir du canton.
- > Dans les secteurs d'interdiction, le SEn autorise un renouvellement pour les SGV suite à un changement de pompe à chaleur.
- > Dans les secteurs restrictifs, il est possible de recourir à d'autres ressources d'énergie renouvelables.
- > Ces solutions alternatives peuvent parfois être moins efficaces, limitées ou techniquement non réalisables.

2.10. Réponses aux demandes des mandants et démarches envisagées

Le Conseil d'Etat est conscient que la carte a soulevé des interrogations et suscité des critiques, notamment en raison de l'application rapide des nouveaux critères d'admissibilité des sondes géothermiques. Il a dès lors adopté une nouvelle directive qui propose des mesures transitoires d'autorisation dans le secteur actuel d'interdiction des SGV.

Cette directive (annexe 3), d'une durée de 5 ans, permet au maître d'ouvrage désirant installer des SGV en secteurs d'interdiction de SGV selon la carte actuelle d'admissibilité d'obtenir une dérogation, moyennant certaines conditions, notamment :

- > Le maître d'ouvrage doit démontrer au SEn par une étude technique et scientifique complète et récente que son projet d'installation de SGV n'entre pas en contact avec une nappe d'eaux souterraines.
- > Un intervalle de sécurité doit être maintenu entre la profondeur maximale des forages de SGV et le niveau maximal décennal de la nappe d'eaux souterraines, ou le toit de la formation aquifère en cas de présence d'une nappe d'eaux souterraines captives. Cet intervalle de sécurité, variant de 5 à 25 mètres, est dépendant des paramètres hydrogéologiques du sous-sol.
- > En secteur d'interdiction de SGV, le maître d'ouvrage doit également démontrer que son projet n'est pas mis en péril par la présence d'aléas géologiques (artésianisme, cavités naturelles ou artificielles, gaz naturel, etc.).

L'interdiction de forage de SGV est par contre maintenue sans dérogation possible en zones de protection des eaux souterraines, conformément aux bases légales (art. 17 al. 2 LCEaux).

En parallèle, afin d'améliorer la pratique cantonale en matière d'autorisation des SGV, le Conseil d'Etat propose la mise sur pied dès 2017 d'un groupe de travail, représentant les services de l'Etat (SEn, SdE, SeCA et DAEC), le secteur privé (fournisseurs d'énergie et ingénieurs-géologues), le milieu scientifique (UniFR) et la société civile. Ce groupe de travail aura notamment pour mandat de :

- > réévaluer la carte d'admissibilité des SGV ;
- > définir les conditions liées aux autorisations de SGV.

Pour conclure et donner suite aux autres demandes des signataires du mandat, le Conseil d'Etat tient encore à préciser l'élément suivant :

- > La surveillance géologique des forages de SGV, bien que permettant de diminuer le risque d'accident lors des travaux de forage, ne constitue pas une garantie complète contre le risque représenté à long terme par les SGV pour les ressources en eaux souterraines, notamment en raison des problèmes de remplissage complet du trou (eau sous pression, fissuration et/ou forte perméabilité du sous-sol, etc.) et d'érosion du matériau de remplissage du trou de forage SGV (cf. § 2.7).

2.11. Proposition du Conseil d'Etat

En conclusion, en application des articles 73 al. 2 et 80 al. 1 de la loi du 6 septembre 2006 sur le Grand Conseil (LGC), le Conseil d'Etat propose d'accepter le mandat, comme suit :

- > La carte d'admissibilité des sondes géothermiques verticales sera adaptée sur la base de nouvelles données et connaissances scientifiques, principalement dans les Préalpes. Comme demandé par les mandataires, un groupe de travail pluridisciplinaire, représentant les services de l'Etat, le secteur privé, le milieu scientifique et la société civile, sera mis sur pied en 2017 avec pour mandat la réévaluation de la carte actuelle (données et critères) et les conditions liées aux autorisations de SGV.
- > En attendant la mise en œuvre de l'adaptation de la pratique proposée par ce groupe de travail, une directive transitoire, adoptée par le Conseil d'Etat, est appliquée. Cette directive permet aux maîtres d'ouvrage désirant installer des SGV en secteur actuel d'interdiction d'obtenir une dérogation, après clarification des conditions locales au moyen d'une étude technique. Cette dérogation considère la troisième dimension et rend le forage possible pour autant qu'un intervalle de sécurité soit respecté entre le fond du forage et le niveau de la nappe ou le toit de l'aquifère.

Dans le cas où cet échelonnement dans le temps ne serait pas accepté par le Grand Conseil, le Conseil d'Etat propose le rejet du mandat dans son ensemble.

31 janvier 2017

Annexes

—

Courrier OFEV/OFEN du 15 septembre 2015
Expertise Prof. Mosar UniFR
Directive transitoire SGV



Antwort des Staatsrats auf einen parlamentarischen Vorstoss

Auftrag Jean-Pierre Doutaz / Emanuel Waeber / Nadine Gobet /
Markus Bapst / Daniel Bürdel / Linus Hayoz / Madeleine Hayoz /
Susanne Aebischer / Emmanuelle Kaelin Murith / Patrice Morand

2016-GC-78

Flexiblere Bewilligungspraxis für Erdwärmesonden

I. Zusammenfassung des Auftrags

Mit ihrem Auftrag vom 16. Juni 2016 ersuchen die Verfasser und Mitunterzeichner den Staatsrat:

- > die Karte der Zulässigkeit von Erdwärmesonden (EWS) zu revidieren; und
- > in diesem Zusammenhang auch die Bewilligungspraxis für die Sonden zu lockern.

Um dieses Ziel zu erreichen, schlagen sie namentlich vor, dass:

- > die Grenzen der Zone, in der EWS strikte verboten sind, wissenschaftlich präzisiert werden;
- > zwei Zonen definiert werden: eine Pufferzone, in der die genauen Gegebenheiten vor Ort mittels Studie abgeklärt werden müssen, und eine Zone, in der Bohrarbeiten für Sonden ohne besondere Auflagen zulässig sind;
- > die dritte Dimension berücksichtigt wird, damit in einem Perimeter, der ab einer gewissen Tiefe besonders geschützt werden muss, bis zur Tiefe, die als sicher gilt, gebohrt werden kann;
- > Bohrarbeiten in sensiblen Zonen mit einem Grundwasserleiter unter geologischer Aufsicht zugelassen werden.

Die Verfasser des Auftrags erinnern daran, dass sich das Amt für Umwelt (AfU) beim Erteilen der Bewilligung, was einer Verfügung im Bereich des Gewässerschutzes (Art. 9 Abs. 1 Bst. i GewR) entspricht, auf diese Karte der Zulässigkeit stützt. Die Bewilligung des AfU ist eine Vorbedingung, damit die Oberamtsperson die Baubewilligung erteilen kann.

Die Verfasser des Auftrags begründen ihr Anliegen namentlich wie folgt:

1. Die Karte der Zulässigkeit von EWS stösst bei den Fachleuten, den Eigentümern und in den Gemeinden manchmal auf Unverständnis, besonders im Greyerz- und Sensebezirk, die am stärksten betroffen sind.
2. Das AfU wendet die Karte auf äusserst strikte und restriktive Art an. Zudem deckt die Karte ein sehr grosses Gebiet ab; es beschränkt sich bei Weitem nicht auf die unterirdischen Gewässer, die der Trinkwasserversorgung dienen.
3. Die Sektoren, in denen EWS verboten sind, decken einen grossen Teil der Bauzonen in den Freiburger Voralpen und in den grossen Gemeinden ab, namentlich in Bulle, Düdingen, Gurmels, Le Glèbe, Marly und Domdidier.
4. Die Sektoren, in denen EWS verboten sind, decken mehr ab als die Grundwasserschutzzonen.

5. Gestützt auf die Karte verbietet das AfU Sonden überall dort, wo eine erhöhte Gefährdung bestehen könnte, und zwar auch dann, wenn die Geländeinformationen der Kartengrundlage widersprechen.
6. Zwischen dem Schutz des Grundwassers, das als Trinkwasser genutzt wird oder werden könnte, und der Energiestrategie des Kantons besteht ein Interessenskonflikt.
7. Der angewandte Massstab ist nicht fein genug und berücksichtigt die lokalen Gegebenheiten zu wenig. Das Resultat sind administrative Verbote, die nicht ausreichend begründet sind und auf einer einseitigen Gewichtung fussen.
8. Die Karte hat Lücken und wurde auf der Grundlage eines grobmaschigen geologischen Modells erstellt, welches das breite Spektrum der verfügbaren Daten nicht berücksichtigt. Dazu gehören namentlich die Bohrdaten bereits installierter Anlagen (wie zum Beispiel EWS).
9. Die in der Praxis gemachten Erfahrungen zeigen, dass die Gefahr von Grundwasserverschmutzungen wegen EWS massiv überschätzt wird; sie ist in der Schweiz so gut wie nicht vorhanden.

Die Verfasser des Auftrags stützen ihre Argumente vor allem auf eine Studie von Dr. Pascal Vinard, Geothermieexperte und Direktor der Geospace Experts GmbH in Courtepin, zur Freiburger Bewilligungspraxis für Erdwärmsonden in Regionen mit ausgedehnten Karstvorkommen; diese Studie enthält auch Verbesserungsvorschläge und kommt zum Schluss, dass die Karte verbessert werden muss und deren Anwendung für Bewilligungsverfügungen inadäquat bis ungerechtfertigt ist.

II. Antwort des Staatsrats

Die Antwort des Staatsrats ist thematisch gegliedert (Punkte 2.1 bis 2.9) und übernimmt teilweise die Struktur der Argumentationskette des Auftrags.

Der Staatsrat fasst in einem ersten Teil die wichtigsten Punkte und seinen Vorschlag zusammen, bevor er in einem zweiten Teil ausführlicher antwortet.

1. Zusammenfassung der Antwort

Angesichts des aktuellen energiepolitischen Umfelds und insbesondere im Hinblick auf die Umsetzung der Energiestrategie 2050 des Bundes sowie des Vollzugs des totalrevidierten Bundesgesetzes über die Verminderung von Treibhausgasemissionen (CO₂-Gesetz) bietet die Nutzung der untiefen Erdwärme für die Heizung von Einzelgebäuden im Vergleich zu anderen Lösungen zahlreiche Vorteile. Erdwärmesonden (EWS) können allerdings die Grundwasservorkommen gefährden. Aus diesem Grund haben die nationalen und kantonalen Gesetzgeber Vorschriften zum Schutz dieser Ressource erlassen.

Die Karte der Zulässigkeit von Erdwärmesonden (EWS-Karte) wurde gestützt auf zuverlässige und neue hydrogeologische Daten sowie gemäss der Gesetzgebung und den Kriterien im Bereich des Grundwasserschutzes erstellt und hat zum Ziel, die unterirdischen Gewässer im Kanton langfristig zu schützen, weil es sich um eine lebenswichtige Ressource handelt und weil der Zugang zu Trinkwasservorkommen wegen des Klimawandels und der Siedlungsentwicklung schwieriger zu werden droht.

Die Karte ist eine Entscheidungshilfe für die Bauherrschaft und die Projektverantwortlichen. Indem die Karte die Praxis des AfU im Bereich der EWS veranschaulicht, vereinfacht sie die administrativen Schritte für die Bauherren und Projektverfasser und hilft unnötige Kosten verhindern.

In 78 % der kantonalen Bauzone sind EWS weiterhin zugelassen.

Die EWS-Karte wurde von der Volkswirtschaftsdirektion (VWD) und der Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion (RUBD) den zuständigen Bundesämtern für Umwelt (BAFU) und Energie (BFE) vorgelegt. Die Bundesämter haben mit Schreiben vom 15. September 2015 bestätigt, dass die Karte dem einschlägigen Recht entspricht, gemäss zweckmässigen Kriterien erstellt wurde und elegant konstruiert ist.

Der Kanton Freiburg bewertet die Zulässigkeit von EWS ähnlich wie andere Kantone.

Anders als im Auftrag behauptet, können EWS das Grundwasser sehr wohl gefährden, hauptsächlich während der Bohrarbeiten und der Verfüllung. Im Kanton gab es bereits mehrere schwerwiegende Fälle, welche Trinkwasserfassungen gefährdeten. Die tausende EWS, die in den letzten gut 30 Jahren in die unterirdischen Gewässer des Kantons gebohrt wurden, sind ein Risiko für diese lebenswichtige Ressource.

Der Staatsrat ist überzeugt, dass die staatlichen Dienststellen für das Erstellen der EWS-Karte eine wissenschaftlich robuste Methode entwickelt und angewendet haben. Mit ihr konnten die verfügbaren Daten und Mittel optimal genutzt werden. Für die Voralpen führte das AfU eine hydrogeologische Modellierung durch. Eine solche Modellierung kann Ungenauigkeiten enthalten.

Die EWS-Karte ist denn auch ein dynamisches Instrument. Sie wird aufgrund neuer Daten und Informationen verfeinert und angepasst werden.

Der Staatsrat ist sich bewusst, dass die Karte Fragen aufwirft und Kritik hervorruft, vor allem weil die neuen Kriterien für die Zulässigkeit für EWS rasch eingeführt wurden.

Aus den dargelegten Gründen schlägt der Staatsrat vor, den Auftrag wie folgt erheblich zu erklären:

- > Die Karte der Zulässigkeit von Erdwärmesonden wird gestützt auf die neusten Daten und wissenschaftlichen Kenntnisse angepasst. Dies gilt namentlich für die Voralpenregion. Wie von den Verfassern des Auftrags verlangt, wird 2017 eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe mit Vertreterinnen und Vertretern des Staats, des privaten Sektors, der Wissenschaft und der Zivilgesellschaft gebildet; diese Arbeitsgruppe wird den Auftrag haben, die Karte (Daten und Kriterien) sowie die Bewilligungsbedingungen für EWS zu prüfen und wo nötig anzupassen.
- > Bis die Arbeitsgruppe Vorschläge zur Anpassung der heutigen Bewilligungspraxis unterbreitet hat und diese Änderungen wirksam sind, wird die vom Staatsrat verabschiedete Übergangsrichtlinie angewendet. Diese Übergangsrichtlinie sieht vor, dass Ausnahmegewilligungen im Sektor, in welchem EWS gegenwärtig verboten sind, möglich sind, wenn vorgängig die lokalen Gegebenheiten mit einer technischen Studie erfasst und analysiert wurden. Die Ausnahmegewilligungen berücksichtigen die dritte Dimension und erlauben Bohrungen, sofern ein Sicherheitsabstand zwischen der maximalen Bohrtiefe und dem Grundwasserhöchstspiegel bzw. dem Dach des Grundwasserleiters beachtet wird.

Sollte der Grosse Rat diese zeitliche Staffelung nicht akzeptieren, schlägt der Staatsrat ihm vor, den Auftrag in seiner Gesamtheit abzulehnen.

2. Ausführliche Antwort

2.1. Hintergrund

2.1.1. Sicherung der Grundwasserressourcen

Das Nationale Forschungsprogramm «Nachhaltige Wassernutzung» ([NFP 61](#)) kommt zu folgendem Schluss: Die Schweiz wird auch in Zukunft über genügend Wasser verfügen. Weniger Sommerniederschläge und geringere Schneeschmelze können aber regional und zu gewissen Zeiten vermehrt zu Wasserknappheit führen. Ausserdem beeinträchtigen höhere Wassertemperaturen die Wasserqualität. Und als Folge der massiven Bautätigkeit werden in bestimmten Regionen Flächen für die Grundwassergewinnung wegfallen. Die Erschliessung von Karstwasservorkommen¹ kann zwar lokal Entlastung bringen, löst aber das Grundproblem nicht. Die Siedlungsentwicklung, die Wasserkraftnutzung, die Landwirtschaft und der Tourismus stehen deshalb vor der wichtigen Aufgabe, die regionalen Chancen und Risiken im Bereich Wasser frühzeitig und in verstärktem Masse zu integrieren.

Wegen des Klimawandels sowie des Bevölkerungswachstums und der Siedlungsentwicklung im Kanton haben die zuständigen Behörden die Pflicht, die strategischen Grundwasservorkommen für die kommenden Generationen langfristig zu schützen. So empfiehlt das NFP 61 ein regionales Wassermanagement; denn in extremen Trockenzeiten kann es äusserst vorteilhaft sein, wenn auf zahlreiche und diverse Grundwasserleiter zurückgegriffen werden kann. Somit ist es wichtig, nicht nur die im öffentlichen Interesse liegenden Grundwasserfassungen (Grundwasserschutzzonen), sondern auch die potenziell interessanten Trinkwasservorkommen (> 50 l/min) zu schützen. Der Staat will die besten Grundwasserleiter des Kantons schützen, die den künftigen Bedarf an Grundwasservorkommen für die Trinkwasserversorgung werden decken können, weil es sich um eine Ressource handelt, die nach einer Verschmutzung und nach menschlichen Zeitbegriffen kaum bis gar nicht erneuerbar ist.

2.1.2. Energiepolitik und -strategie

2011 haben Bundesrat und Parlament im Grundsatz entschieden, schrittweise aus der Kernenergie auszusteigen. Dieser Entscheid, aber auch das veränderte internationale Marktumfeld und neue Energietechnologien erfordern einen Umbau des Schweizer Energiesystems.

Die Bundesversammlung hat dazu am 30. September 2016 das erste Massnahmenpaket zur Energiestrategie 2050 verabschiedet. Dieses umfasst Massnahmen, um die Energieeffizienz zu erhöhen und erneuerbare Energien auszubauen. Dazu gehören z. B. eine verstärkte, aber auch marktnähere finanzielle Förderung der erneuerbaren Energien wie Sonne, Wind, Wasser und Biomasse sowie mehr Fördergelder für energetische Gebäudesanierungen.

Daneben hat der Bund mit den Arbeiten für die Totalrevision des CO₂-Gesetzes begonnen. Diese Totalrevision soll namentlich die Umsetzung des Klima-Übereinkommens von Paris ermöglichen, das die Schweiz nach der Zustimmung der eidgenössischen Räte voraussichtlich ratifizieren wird. Das Übereinkommen hat zum Ziel, die Erwärmung global um deutlich unter 2 °C zu halten und

¹ Geologischer Kontext, der den Voralpen eigen ist (zerklüfteter Kalkstein). Dieser geologische Rahmen ist sehr günstig für die Trinkwassernutzung des Grundwassers. Gleichzeitig ist dieses Wasser aber auch anfälliger auf Schadstoffe aus der Oberfläche.

verpflichtet alle Staaten, Massnahmen zur Erreichung dieses Ziels zu ergreifen. Konkret wird sich die Schweiz damit verpflichten, Massnahmen zur Reduktion der Treibhausgase umzusetzen. Die Reduktionsziele und die Massnahmen zur Erreichung dieser Ziele werden aller Voraussicht nach im neuen CO₂-Gesetz verankert werden. Der Bundesrat will die Treibhausgasemissionen der Schweiz bis 2030 im Vergleich zu 1990 halbieren (davon mindestens 30 % in der Schweiz, maximal 20 % im Ausland über das Emissionshandelssystem). Der Entwurf zum CO₂-Gesetz sieht Massnahmen zu Verminderung der Treibhausgasemissionen im Gebäude-, Verkehrs- und Industriesektor vor.

In der Schweiz wird ein bedeutender Teil der Energie für das Heizen verbraucht (rund 36 %²), die Mehrheit davon in Wohnungen (65 %). Dieser Sektor ist entsprechend zentral für die Klima- und Energiepolitik der Schweiz.

Laut Gesetzesentwurf sollen die CO₂-Emissionen im Gebäudebereich bis 2050 um rund 85 % reduziert werden (im Vergleich zu 1990). In Verbindung mit diesem Ziel und im Rahmen der Verwendung der Erträge aus der nationalen CO₂-Abgabe ist zudem vorgesehen, die Globalbeiträge an die Kantone zu erhöhen und zusammen mit dem Gebäudeprogramm von 2019 bis 2025 zu verlängern. Dieses Programm, das Bestandteil der Energiestrategie 2050 des Bundes ist, sieht Subventionen für die Sanierung der Gebäudehülle sowie die Förderung der erneuerbaren Energien, der Abwärmenutzung und der Optimierung der Gebäudetechnik vor. Nach Ablauf des Programms ist ein subsidiäres Verbot fossiler Heizungen möglich, sofern die Ziele im Gebäudebereich nicht erreicht werden.

Die Ziele im Gebäudebereich scheinen sehr ehrgeizig zu sein, umso mehr, als diese Emissionen heute, anders als in den übrigen Sektoren, nicht im Ausland kompensiert werden können. Aus den Statistiken für den Kanton Freiburg geht hervor, dass neue Bauten heute schon ohne fossile Heizungen gebaut werden. Darüber hinaus werden jedes Jahr rund 2500 fossile Anlagen saniert und durch Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien ersetzt. Die neuen Fördermassnahmen im Energiebereich, die der Staatsrat beschlossen hat und ab dem 1. Januar 2017 zur Anwendung gelangen, sollten das Tempo deutlich erhöhen helfen. Ohne deutliche Reduktion des Energieverbrauchs von Gebäuden werden die erneuerbaren Energien jedoch nicht den gesamten Energiebedarf der Gebäude auf Freiburger Boden abdecken können. Mit den heute geltenden Fördermassnahmen gibt es ein Sanierungspotenzial von etwa 50 Gebäuden im Jahr. Um die im CO₂-Gesetz festgelegten Ziele zu erreichen, müssten indessen 450 Gebäude pro Jahr saniert werden.

2.2. Einleitung

Die Zahl der EWS pro Einwohner ist hoch im Kanton Freiburg: Seit Ende der 1980er-Jahre wurden 15 000 EWS installiert und es werden weiterhin zahlreiche Gesuche eingereicht (400 bis 600 Gesuche pro Jahr). Hierzu ist zu sagen, dass die Sonde einer einzigen Villa ein unterirdisches Gewässer vollständig verschmutzen kann, mit der Folge, dass das Wasser für mehrere Generationen nicht mehr als Trinkwasser genutzt werden kann. Das Grundwasser ist ein Bereich, bei dem eine gesamtheitliche Überwachung schwierig ist, weil es von der Oberfläche aus nicht sichtbar ist. So kann es vorkommen, dass eine Verschmutzung erst mehrere Jahrzehnte nach ihrem Auftreten entdeckt wird. Deshalb muss das Vorsorgeprinzip angewendet werden.

In der Vergangenheit war der Kanton Freiburg äusserst grosszügig bei der Bewilligung von EWS. Der Standort zahlreicher bestehender Sonden entspricht nicht den Vorgaben des Bundesgesetzes

² Quelle: «Energieeffizientes Bauen», Publikation von EnergieSchweiz (2015)

über den Schutz der Gewässer (GSchG). Das Grundwasser von Grandvillard ist ein gutes Beispiel für die unterirdischen Gewässer, die unbedingt bewahrt werden müssen; denn dieses Grundwasser speist die Agglomeration Bulle, einen Teil der Stadt Romont und mehrere andere Greyerzer Gemeinden. Bis zu 100 000 Einwohnerinnen und Einwohner können damit mit Trinkwasser versorgt werden. In der Nähe der vier Grundwasserpumpwerke können deshalb keine neuen EWS mehr toleriert werden. Eine solche Einschränkung ist unabdingbar, um die Qualität des Trinkwassers, das an zahlreiche Haushalte verteilt wird, auch langfristig sicherzustellen.

Die Karte der Zulässigkeit von Erdwärmesonden ist eine Entscheidungshilfe für die Bauherrschaft und die Projektverantwortlichen. Sie gibt Auskunft über die Machbarkeit eines EWS-Projekts.

Indem die Karte die Praxis des AfU im Bereich der EWS veranschaulicht, vereinfacht sie die administrativen Schritte für die Bauherren und Projektverfasser und hilft unnötige Kosten verhindern.

Sie kann über die Online-Karten des Kantons Freiburg unter der Adresse map.geo.fr.ch abgerufen werden.

2.2.1. Rechtliche Grundlagen

Die EWS-Karte wurde gemäss der eidgenössischen (GSchG, SR 814.2) und kantonalen (GewG, SGF 812.1) Gewässerschutzgesetzgebung ausgearbeitet.

Das GSchG legt namentlich Folgendes fest:

- > Jedermann ist verpflichtet, alle nach den Umständen gebotene Sorgfalt anzuwenden, um nachteilige Einwirkungen auf die Gewässer zu vermeiden (Art. 3).
- > Es ist untersagt, Stoffe, die Wasser verunreinigen können, mittelbar oder unmittelbar in ein Gewässer einzubringen oder sie versickern zu lassen (Art. 6).
- > Grundwasservorkommen dürfen nicht dauernd miteinander verbunden werden, wenn dadurch Menge oder Qualität des Grundwassers beeinträchtigt werden können (Art. 43).

Laut Ziffer 3.2.3 Pkt. 1 der Vollzugshilfe «Wärmenutzung aus Boden und Untergrund» (BAFU 2009) gehören «Grundwasservorkommen, die der Trinkwasserversorgung dienen oder dienen können» zu den Gebieten, in denen EWS grundsätzlich nicht zugelassen sind.

Der kantonale Richtplan vom 3. Mai 2011 schliesslich präzisiert im Thema «Energie» des Kapitels «Siedlung und Ausstattung», dass das Erstellen von EWS in wichtigen Grundwasservorkommen verboten ist.

Mit anderen Worten, gemäss dem für EWS anwendbaren Recht gilt das EWS-Verbot bei Weitem nicht nur in Schutzzonen, die eine im öffentlichen Interesse liegende Grundwasserfassung umschliessen (Grundwasserschutzzonen). Das Bundesamt für Umwelt (BAFU), das für das Verfassen der vorliegenden Antwort kontaktiert wurde, bestätigte, dass die Grundwasserschutzzonen als alleinige Entscheidungs- und rechtliche Grundlage für das Verbot von EWS – so wie es im Auftrag gefordert wird – nicht geeignet sind.

Das GSchG sieht kein grundsätzliches Verbot für Bohrungen in den Sektoren vor, die für eine Grundwassergewinnung infrage kommen (Gewässerschutzbereich A_U). Artikel 19 Abs. 2 GSchG legt aber Folgendes fest: «In den besonders gefährdeten Bereichen bedürfen die Erstellung und die

Änderung von Bauten und Anlagen sowie Grabungen, Erdbewegungen und ähnliche Arbeiten einer kantonalen Bewilligung, wenn sie die Gewässer gefährden können.» Weil EWS die unterirdischen Gewässer gefährden können (vgl. Punkt 2.7), obliegt es der kantonalen Behörde, Bohrarbeiten für EWS zu bewilligen oder zu verbieten. Die Behörde wird die Bewilligung verweigern, wenn sie zum Schluss kommt, dass die Gefahr für das Grundwasser zu gross ist.

Das kantonale Recht präzisiert, dass in den Grundwasserschutzzonen insbesondere Erdsonden, die dem Boden Wärme entziehen, verboten sind (Art. 17 Abs. 2 GewG).

2.3. Anwendung der EWS-Karte

Die Erstellung von EWS ist durch die eidgenössische und kantonale Gewässerschutzgesetzgebung geregelt. Folgende Beschränkungen gelten:

- > Nicht erlaubt sind Sonden in Gebieten, die zum Schutz von Quellen oder Grundwasser für die Trinkwassergewinnung ausgeschieden wurden. Diese Beschränkung gilt für Grundwasserschutzzonen sowie für öffentliche Grundwasserleiter, die eine potenzielle Ergiebigkeit von mehr als 200 l/min aufweisen. In den Voralpen wurden die Verbotszonen ausgeschieden, um den Schutz der wichtigsten Grundwasserleiter zu gewährleisten und um auszuschliessen, dass verschiedene Grundwasserleiter durch die Bohrungen miteinander verbunden werden. Deshalb sind Sonden dort nicht zulässig, wo sich der Hauptgrundwasserleiter in einer Tiefe von weniger als 150 m befindet.
- > Ein Vorprüfungsgesuch beim AfU ist obligatorisch, wenn die Anlage in einer instabilen Zone (Rutschung), in einem belasteten Standort (Altlast) oder in einem Grundwasserleiter mit einer potenziellen Ergiebigkeit von 50 bis 200 l/min vorgesehen ist. In den Voralpen ist ein Vorprüfungsgesuch notwendig, wenn sich der Grundwasserleiter in einer Tiefe von 150 bis 400 m befindet.
- > Die Sonden sind in den Gebieten zulässig, in denen kein Verbot gilt oder in denen kein Vorprüfungsgesuch notwendig ist. In den Voralpen sind sie zudem zulässig, wenn sich der Grundwasserleiter in mehr als 400 m Tiefe befindet.

2.4. Erstellung der Karte und Datenbank

Die Entscheide über die EWS-Bewilligung (und die daraus resultierende EWS-Karte) gründen auf hydrogeologische Datensätze. Zu diesen gehören namentlich:

- > Verzeichnis der öffentlichen Wasservorkommen (2012), das die Quellen, Quellenhorizonte und *Grundwasservorkommen* erfasst (Art. 4 und 13 des Gesetzes vom 4. Februar 1972 über die öffentlichen Sachen). Dieses Verzeichnis deckt das ganze Kantonsgebiet ab und wurde von fünf Ingenieurbüros auf der Grundlage von umfangreichen hydrogeologischen Daten und von Beobachtungen vor Ort erstellt. Gestützt auf diese Daten wurden die EWS auf 20,7 % der kantonalen Bauzone verboten.
- > Hydrogeologisches Modell der kalkhaltigen Voralpen (2013) vom Schweizerischen Institut für Speläologie und Karstforschung (SISKA), das ein Kompetenzzentrum in diesem Bereich ist. Dieses Modell wurde mithilfe von Software der neusten Generation und ausgehend von rund 80 geologischen Profilen, hunderten Aufzeichnungen von Bohrungen sowie zahlreichen akademischen und lokalen geologischen Studien (z. B. im Zusammenhang mit den Grundwasserschutzzonen) gebildet. Bei dieser Art von Modellierung können Abweichungen zur tatsächli-

chen Situation vor Ort vorkommen. Dem ist indes anzufügen, dass die **Sektoren, in denen EWS ausschliesslich auf der Grundlage dieser Modellierung verboten sind, nur 1,3 % der kantonalen Bauzone oder 1,6 km² ausmachen.**

Das AfU hat seine Praxis betreffend Zulässigkeit der EWS gestützt auf diese neuen Daten angepasst und hat diese Daten bei der Erstellung der Karte genutzt. Bei diesen Daten handelt es sich nicht um Optionen oder Szenarien, die diskutiert und gewichtet werden müssen, sondern um wissenschaftliche Resultate auf dem neuesten Stand des Wissens.

2.5. Validierung der EWS-Karte

2.5.1. Bundesämter

Die EWS-Karte wurde von der VWD und der RUBD den zuständigen Bundesämtern (BAFU und BFE) vorgelegt. Die Bundesämter haben mit Schreiben vom 15. September 2015 bestätigt, dass die Karte dem einschlägigen Recht entspricht, gemäss zweckmässigen Kriterien erstellt wurde und elegant konstruiert ist (Anhang 1).

2.5.2. Universität Freiburg

Mit Blick auf die Beantwortung des Auftrags wurde Professor Jon Mosar vom Departement für Geowissenschaften der Universität Freiburg herangezogen. In seinem Bericht vom 16. September 2016 (Anhang 2) kommt er insbesondere zu folgendem Schluss:

- > Die verschiedenen Arbeiten für die Ausarbeitung der Karte der Zulässigkeit von Erdwärmesonden wurden mit der grössten Sorgfalt durchgeführt und die verfügbaren geologischen und anderen zweckdienlichen Daten wurden dabei berücksichtigt. Die Erklärungen und Illustrationen sind klar und die verschiedenen Situationen und Resultate werden sachbezogen diskutiert. Die Einschränkungen zur Genauigkeit und lokalen Anwendbarkeit sind absolut stichhaltig. In diesem Sinne ist die vorgeschlagene Karte eine sehr gute Entscheidungshilfe.
- > Auf der Entscheidungsebene ist es (angesichts der verwendeten Daten und der variablen Genauigkeit) gerechtfertigt und sachdienlich, mit 3 Zulässigkeitsabstufungen zu arbeiten: EWS verboten, EWS zulässig, EWS benötigen eine obligatorische Voranfrage. Und schliesslich: Da es sich um eine Arbeit in einer georeferenzierten Datenbank handelt, bei der die Kriterien klar definiert und ein glaubwürdiges und sachdienliches Verfahren beim Hinzufügen der Kriterien zur Anwendung kam, ist das Ergebnis reproduzierbar und transparent. Die Arbeit basiert auf einem wissenschaftlich strikten Ansatz.

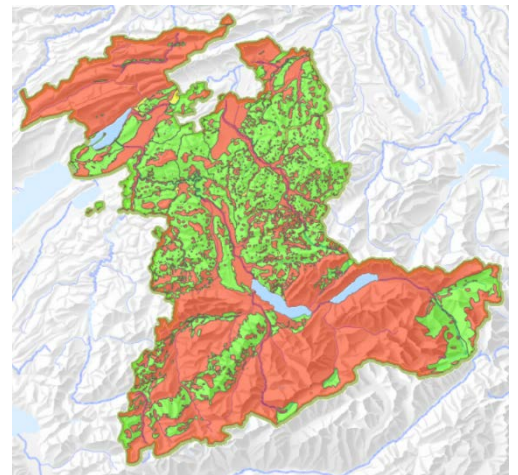
Professor Jon Mosar unterstreicht allerdings auch, dass die Karte an gewissen Orten (insbesondere in den Voralpen) an Genauigkeit missen lässt. Dies ist vor allem auf das Fehlen von lokalen Daten zurückzuführen, weshalb in diesen Sektoren eine Interpolation nötig war (hydrogeologisches Modell und Übertragung in die EWS-Karte). Dieses Genauigkeitsdefizit darf laut Professor Jon Mosar aber unter keinen Umständen mit einem Problem bei der Analyse und der wissenschaftlichen Interpretation gleichgesetzt werden.

2.6. Interkantonaler Vergleich im Bereich der Bewilligung von EWS

Die Verfasser des Auftrags erwähnen die «positiven Erfahrungen» in den Kantonen Waadt und Neuenburg bei der Bewilligung von EWS, was insbesondere auf die Analyse der lokalen Gegebenheiten bei bedeutenden Unsicherheiten zurückzuführen sei.

Hierzu ist Folgendes zu sagen: Vor dem eigentlichen Erstellen der EWS-Karte gab das AfU eine spezifische Studie in Auftrag, um Inhalt und Kontext dieser Karte zu definieren. Dabei wurde auch die Praxis in den anderen Kantonen analysiert. Auch wenn sich die geologischen und hydrogeologischen Rahmen in den verschiedenen Kantonen deutlich unterscheiden, kann doch festgehalten werden, dass die Praxis des Kantons Freiburg in Bezug auf die Kriterien der Zulässigkeit von EWS der Praxis der anderen Kantone ähnlich ist.

- > Der hydrogeologische Rahmen des Kantons Neuenburg unterscheidet sich deutlich von dem des Kantons Freiburg, namentlich durch das fast flächendeckende Vorhandensein von verkarstem Kalkstein (Jurakette). Die Verbotskriterien oder Maximaltiefen wurden denn auch spezifisch dafür definiert. Das AfU lehnte sich für die Voralpen an die Neuenburger Praxis an, weil hier die Geologie grosse Ähnlichkeiten aufweist.
- > Die hydrogeologischen Rahmenbedingungen des Kantons Waadt gleichen den Bedingungen des Kantons Freiburg, doch hat der Kanton Waadt als letzter Kanton noch keine EWS-Karte publiziert. Der Kanton Waadt wendet praktisch dieselben Kriterien für ein EWS-Verbot wie der Kanton Freiburg an: keine Verbindung von Grundwasservorkommen, Flexibilität bei Bewilligungen im Gewässerschutzbereich A_U, Verbot bei Vorhandensein von schützenswerten Wasserressourcen (Schwemmebenen und fluvio-glazialer Schotter). In den kalkreichen Voralpen (Rahmen, der mit dem Rahmen im südlichen Teil des Kantons Freiburg vergleichbar ist), hat der Kanton noch keine systematische Bewilligungsmethode für EWS entwickelt.
- > Der Kanton Bern verbietet EWS in Gebieten, die für die Trinkwassernutzung ausgeschieden sind oder dafür geeignet wären (vgl. Abbildung). Davon betroffen sind die Grundwasserschutzzonen und der Gewässerschutzbereich A_U. In Randzonen des Gewässerschutzbereichs A_U gibt es allerdings ausgeschiedene Gebiete, in denen EWS zugelassen werden können (Grundwasser unbedeutend bis gar nicht vorhanden). Nicht zugelassen sind EWS zudem im Bereich der Grundwasserhauptvorkommen oder in Gebieten mit mehreren Grundwasserstockwerken, in Gebieten mit verkarsungsfähigen Gesteinen wie Kalk oder Gips sowie in Gebieten mit bestimmten Risiken (Rutschgefahr, Gefahr für artesische Grundwasserverhältnisse, Gefahr für Erdgas, Altlasten usw.). Kurzum, der Kanton Bern ist deutlich strenger bei der Bewilligung von EWS als der Kanton Freiburg.



2.7. Grundwassergefährdung im Zusammenhang mit EWS

Entgegen der kategorischen Behauptung der Verfasser des Auftrags stellen EWS sehr wohl eine Gefahr für das Grundwasser dar.

Während der Bohrarbeiten und der Verfüllung (Zement/Bentonit-Suspension³) ist das Risiko einer Verschmutzung am höchsten. Zudem besteht während diesen Arbeiten die Gefahr, dass Grundwasserstockwerke miteinander verbunden werden oder dass der Abfluss des unterirdischen Gewässers zurückgeht.

³ In mehreren Ländern der Bundesrepublik Deutschland sind Zement/Bentonit-Suspensionen für EWS schon seit mehreren Jahren verboten, weil deren langfristige Stabilität nicht gewährleistet ist.

Bei unvollständigen Verfüllungen bestehen zahlreiche Risiken. Solche unvollständige Verfüllungen sind aber keine Einzelfälle, wie eine Studie des Amts für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich (AWEL) gezeigt hat: Knapp 40 % der untersuchten EWS waren unvollständig verfüllt (Bericht Nr. 2007.2668A des AWEL). Auch gibt es keinen Grund zur Annahme, dass die Situation im Kanton Freiburg besser ist als im Kanton Zürich.

Im Kanton Freiburg – namentlich in Les Paccots, Charmey, Lussy, Siviriez, Villaz-Saint-Pierre und Wünnewil – gab es mehrere schwerwiegende Vorkommnisse, welche Trinkwasserfassungen gefährdeten. Jedes Jahr werden zudem bei EWS-Bohrungen und -Verfüllungen nahegelegene private Quellen verschmutzt. Diese Fälle werden dem AfU oft auf inoffiziellem Weg gemeldet.

Der Umstand, dass bei Bohrarbeiten für EWS die Druckleitung zwischen der Staumauer Rossens und dem Wasserkraftwerk Hauterive durchbrochen wurde, zeigt, wie es um die Präzision solcher Arbeiten bestellt ist.

Das AfU hat weder die finanziellen noch personellen Ressourcen, die nötig wären, um die Hunderte EWS-Bohrungen zu kontrollieren, die jedes Jahr verwirklicht werden, oder um die EWS in der Betriebsphase zu überwachen.

2.8. Herausforderungen im Energiebereich

Angesichts des aktuellen energiepolitischen Umfelds und insbesondere im Hinblick auf die Anwendung des neuen CO₂-Gesetzes bietet die Nutzung der untiefen Erdwärme für die Heizung von Einzelgebäuden im Vergleich zu anderen Lösungen zahlreiche Vorteile. EWS können allerdings, wie bereits erwähnt, die Grundwasservorkommen gefährden. Aus diesem Grund legt das eidgenössische und kantonale Recht Regeln fest, wobei die Entwicklung dieser Technologie nur zum Teil limitiert wird. Wenn diese Art der Wärmegewinnung aufgrund des Untergrunds an einem spezifischen Ort ungeeignet ist, stehen Alternativen zur Verfügung:

- > Holzfeuerung;
- > Wärmepumpen Luft-Wasser;
- > Fernwärme, namentlich aus grossen Holzheizungsanlagen, Wärme-Kraft-Kopplungs-Anlagen (Erdgas, Biogas, Prozessabwärme) oder Abfallverbrennungsanlagen.

Die Wahl einer Heizung kann nicht länger als eine individuelle Angelegenheit behandelt werden, sondern stellt einen Teil einer weiter gefassten gemeinschaftlichen Thematik dar und sollte deshalb bereits bei der Raumplanung und der Gebäudeprojektierung in Betracht gezogen werden. Der Ort, an dem das Gebäude steht, ist zentral.

2.9. Interessenabwägung

Wohl ist die Erdwärme eine erneuerbare Energiequelle, doch kann sie nur dann als sauber bezeichnet werden, wenn gewisse Bedingungen für den Umweltschutz erfüllt sind. Die Tatsache, dass sie keine Treibhausgase emittiert, ist für sich genommen nicht hinreichend, um die Erdwärme als sauber zu qualifizieren. Jede Nutzung einer natürlichen Ressource hat Auswirkungen auf die Umwelt. Dies ist unbestreitbar und unausweichlich. Das heisst, für eine nachhaltige Nutzung einer solchen Ressource müssen gewisse Mindestvorgaben erfüllt sein.

Bei der Interessenabwägung zwischen der Wärmeerzeugung mit EWS einerseits sowie der Bewahrung der Umwelt und der Ressourcen andererseits müssen folgende Elemente berücksichtigt werden:

- > Zu den Hauptzielen der Energiepolitik gehört der vollständige Ersatz der fossilen Energien durch erneuerbare Energien.
- > Die Wärmeerzeugung mittels EWS ist eine attraktive Lösung mit zahlreichen Vorteilen.
- > Die Bohrarbeiten und das Verfüllen können die Qualität des Grundwassers und der Trinkwasserressourcen nachhaltig gefährden.
- > Die derzeit genutzten Quellen für Trinkwasser müssen vorrangig geschützt werden, um die Versorgung der Bevölkerung sicherzustellen.
- > Die Sicherung der potenziellen Quellen für Trinkwasser ist von zentraler Bedeutung, weil der Klimawandel zahlreiche Einwirkungen auf diese Ressource haben wird.
- > Die EWS sind auf 78 % der kantonalen Bauzone zugelassen.
- > In den Verbotszonen bewilligt das AfU die Erneuerung von EWS infolge des Austausches der Wärmepumpe.
- > In den Zonen mit Einschränkungen besteht die Möglichkeit, auf alternative erneuerbare Energiequellen zurückzugreifen.
- > Diese alternativen Lösungen sind in gewissen Fällen weniger effizient, begrenzt oder technisch nicht machbar.

2.10. Antwort auf die Forderungen des Auftrags, geplante Massnahmen

Der Staatsrat ist sich bewusst, dass die Karte Fragen aufwirft und Kritik hervorruft, vor allem weil die neuen Kriterien für die Zulässigkeit für EWS rasch eingeführt wurden. Er hat deshalb für eine gewisse Lockerung des EWS-Verbots eine neue Richtlinie mit Übergangsbestimmungen erlassen.

Diese Richtlinie (Anhang 3) ist für 5 Jahre gültig und sieht vor, dass Ausnahmegewilligungen im Sektor, in welchem EWS laut EWS-Karte gegenwärtig verboten sind, möglich sind, sofern vor der Einreichung des Baugesuchs bestimmte Bedingungen erfüllt werden. Zu diesen Bedingungen gehören:

- > Der Bauherr muss dem AfU mit einer umfassenden und vor kurzem durchgeführten technischen und wissenschaftlichen Studie aufzeigen, dass die geplante EWS mit keinen Grundwasservorkommen in Berührung kommt.
- > Zwischen der maximalen Tiefe der EWS-Bohrungen und dem zehnjährigen Grundwasserhöchstspiegel bzw. dem Dach des Grundwasserleiters bei gespannten Grundwasservorkommen muss ein Sicherheitsabstand beachtet werden. Dieser Sicherheitsabstand beträgt in Abhängigkeit von den hydrogeologischen Eigenheiten des Untergrunds zwischen 5 und 25 m.
- > Im EWS-Verbotssektor muss der Bauherr zudem den Nachweis erbringen, dass sein Projekt nicht durch geologische Risiken (Arteser, natürliche oder künstliche Hohlräume, Gasaustritte usw.) gefährdet ist.

In den Grundwasserschutzzonen hingegen wird das Verbot für EWS-Bohrungen in Übereinstimmung mit dem kantonalen Recht (Art. 17 Abs. 2 GewG) aufrechterhalten. Hier sind Ausnahmegewilligungen ausgeschlossen.

Parallel dazu und mit dem Ziel, die kantonale Bewilligungspraxis für EWS zu optimieren, schlägt der Staatsrat vor, 2017 eine Arbeitsgruppe zu bilden, in welcher der Staat (AfU, AfE, BRPA und RUBD), der private Sektor (Energieversorger, Ingenieur-Geologen), die wissenschaftlichen Kreise (UniFR) und die Zivilgesellschaft vertreten sein werden. Die Arbeitsgruppe wird namentlich den Auftrag haben:

- > die EWS-Karte einer Neu beurteilung zu unterziehen;
- > die Bedingungen im Zusammenhang mit den EWS-Bewilligungen zu definieren.

Abschliessend präzisiert der Staatsrat noch Folgendes:

- > Eine geologische Überwachung der EWS-Bohrungen reduziert zwar das Risiko eines Unfalls während den Bohrarbeiten, doch ist sie keine Garantie dafür, dass die EWS das Grundwasser auch langfristig nicht gefährden. Dieses Risiko besteht namentlich, weil eine vollständige Verfüllung keine Selbstverständlichkeit ist (gespanntes Wasser, Risse und/oder starke Durchlässigkeit des Untergrunds usw.) und weil die Hinterfüllung erodieren kann (s. Punkt 2.7).

2.11. Vorschlag des Staatsrats

In Anwendung der Artikel 73 Abs. 2 und 80 Abs. 1 des Grossratsgesetzes vom 6. September 2006 (GRG) schlägt der Staatsrat dem Grossen Rat vor, den Auftrag wie folgt erheblich zu erklären:

- > Die Karte der Zulässigkeit von Erdwärmesonden wird gestützt auf die neusten Daten und wissenschaftlichen Kenntnisse angepasst. Dies gilt namentlich für die Voralpenregion. Wie von den Verfassern des Auftrags verlangt, wird 2017 eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe mit Vertreterinnen und Vertretern des Staats, des privaten Sektors, der Wissenschaft und der Zivilgesellschaft gebildet; diese Arbeitsgruppe wird den Auftrag haben, die Karte (Daten und Kriterien) sowie die Bewilligungsbedingungen für EWS zu prüfen und wo nötig anzupassen.
- > Bis die Arbeitsgruppe Vorschläge zur Anpassung der heutigen Bewilligungspraxis unterbreitet hat und diese Änderungen wirksam sind, wird die vom Staatsrat verabschiedete Übergangsrichtlinie angewendet. Diese Übergangsrichtlinie sieht vor, dass Ausnahmegewilligungen im Sektor, in welchem EWS gegenwärtig verboten sind, möglich sind, wenn vorgängig die lokalen Gegebenheiten mit einer technischen Studie erfasst und analysiert wurden. Die Ausnahmegewilligungen berücksichtigen die dritte Dimension und erlauben Bohrungen, sofern ein Sicherheitsabstand zwischen der maximalen Bohrtiefe und dem Grundwasserhöchstspiegel bzw. dem Dach des Grundwasserleiters beachtet wird.

Sollte der Grosse Rat diese zeitliche Staffelung nicht akzeptieren, schlägt der Staatsrat ihm vor, den Auftrag in seiner Gesamtheit abzulehnen.

31. Januar 2017

Anhang

—

Schreiben BAFU/BFE vom 15. September 2015
Gutachten von Prof. Mosar, UniFR
Übergangsrichtlinie für EWS



Fribourg, le 24 janvier 2017

Extrait du procès-verbal des séances

—

2017-56

Directive du Conseil d'Etat relative à la carte d'admissibilité des sondes géothermiques verticales (SGV)

Directive gérant une période transitoire pour l'application de la carte d'admissibilité des SGV

Vu l'article 76 al. 2 de la Constitution fédérale (Cst.) ;

Vu la loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux) et son ordonnance du 28 octobre 1998 (OEaux) ;

Vu la loi du 18 décembre 2009 sur les eaux (LCEaux) et son règlement d'exécution du 21 juin 2011 (RCEaux) ;

Vu la loi du 4 février 1972 sur le domaine public (LDP) ;

Vu la loi du 2 décembre 2008 sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATEC) et son règlement d'exécution du 1^{er} décembre 2009 (ReLATEC) ;

Vu la carte de protection des eaux du Canton de Fribourg ;

Vu l'aide à l'exécution « Exploitation de la chaleur tirée du sol et du sous-sol », OFEV 2009 ;

Vu le Plan directeur cantonal du 3 mai 2011, chapitre « Energie »,

Considérant :

Que la carte d'admissibilité des sondes géothermiques verticales (SGV) est un outil d'information pour les maîtres d'ouvrage et auteurs de projets de construction, qui renseigne sur la faisabilité d'un projet comprenant des SGV. La carte d'admissibilité des SGV a été reconnue du point de vue de la comptabilité aux exigences et aux objectifs de la protection des eaux « conforme par les Offices fédéraux de l'énergie (OFEN) et de l'environnement (OFEV), puis approuvée par le Conseil d'Etat le 5 octobre 2015. Elle est consultable sur le Portail cartographique cantonal : <http://map.geo.fr.ch>.

Que la carte d'admissibilité des SGV comprend trois niveaux d'admissibilité :

- > SGV secteur favorable (secteur vert) ;
- > SGV secteur sensible favorable (secteur jaune) ;

- > SGV secteur défavorable (secteur rouge sans présence actuelles de SGV voir art. 2 al. 5 ; secteur rouge en zone à bâtir avec SGV existantes voir art. 2 al.6 et art. 3).

Suite à la décision de la Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions (DAEC), après validation par la Direction de l'économie et de l'emploi (DEE), la présente directive propose un système de dérogation à l'application de la carte d'admissibilité des SGV pour une période transitoire de 5 ans à compter de son entrée en vigueur, et ce jusqu'à son abrogation suite à l'établissement d'une directive finale.

Sur la proposition de la DAEC et de la DEE,

Arrête :

Art. 1

Champ d'application

La présente directive s'applique aux demandes d'autorisation pour travaux de forages pour l'installation de sondes géothermiques verticales, notamment celles situées en secteurs particulièrement menacés (art. 19 al. 2 LEaux et art. 32 al. 2 let. f OEaux).

Art. 2

Conditions

¹ Pour l'installation de SGV, la procédure de demande de permis de construire (LATEC et ReLATEC) reste dans tous les cas obligatoire. Les forages pour SGV situés dans des secteurs concernés par les articles 19 al. 2 LEaux, 32 OEaux et 9 al. 1 let. i du règlement sur les eaux (RCEaux), nécessitent une autorisation particulière délivrée par le SEN, sur la base d'une délégation de compétence attribuée par la DAEC le 2 mai 2016. La procédure d'autorisation est basée sur les principes et les critères du plan directeur cantonal et de l'aide à l'exécution de l'OFEV de 2009.

² L'article 17 al. 2 de la LCEaux s'applique dans tous les cas.

³ Dans le secteur vert de la carte d'admissibilité des SGV, les SGV sont autorisées. Les conditions standards données à l'alinéa 1 et 2 sont applicables.

⁴ Dans le secteur jaune de la carte d'admissibilité des SGV, les SGV sont autorisées dans la mesure où les obligations spécifiques décrites au chapitre 3.4 de l'aide à l'exécution de l'OFEV en 2009 sont respectées, tenant compte également des obligations aux conditions suivantes :

- > *Présence de terrains instables (zone de glissement)* : interdiction d'utiliser un liquide caloporteur autre que de l'eau pour le remplissage des SGV.
- > *Parcelle inscrite au cadastre des sites pollués* : interdiction de forer dans des matériaux pollués. Les sites de forages de SGV doivent être déterminés selon la localisation d'éventuels matériaux pollués sous la parcelle. Cette localisation doit être faite au moyen d'une étude adéquate, selon la procédure de l'Ordonnance fédérale sur l'assainissement des sites pollués (OSites).

- > *Présence d'une nappe d'eau souterraine* : conditions spéciales pour le chantier de forage. Un bureau de géologie doit être mandaté pour surveiller les travaux de forage. Si l'épaisseur des terrains meubles est inférieure à 25 m, un tubage permanent ou un système d'obturateurs en textile doit être installé, ou une cimentation sous pression doit être effectuée. Si l'épaisseur des terrains meubles est supérieure à 25 m, le ratio entre le volume du trou de forage et le volume de matériel de remplissage doit être calculé. Les mesures prises ainsi que le calcul du ratio des volumes doivent figurer en annexe du relevé de forage communiqué au Service de l'environnement. Le géologue responsable décide des mesures à prendre dans le cadre de la protection des eaux (en cas de forage sec, aucune mesure n'est nécessaire).
- > *Présence de formations calcaires karstiques* : limitation possible de la profondeur maximale des SGV, à déterminer au cas par cas par le SEn.

⁵ Dans le secteur rouge de la carte d'admissibilité des SGV et hors des zones à bâtir équipées de SGV existantes, les SGV sont interdites.

⁶ Si le secteur rouge de la carte d'admissibilité des SGV couvre une zone à bâtir où des SGV sont existantes, de nouvelles sondes peuvent être autorisées à conditions que les obligations de l'article 3 soient respectées.

Art. 3

Conditions spécifiques pour les zones à bâtir équipées de SGV existantes situées en secteur rouge

¹ Si un nouveau forage de SGV est planifié dans la zone à bâtir en secteur rouge, où des SGV se trouvant à proximité (< 500 m) du futur forage ont été autorisées avant 2016, le SEn peut sous certaines conditions décrites ci-après délivrer une autorisation.

² Le maître d'ouvrage doit démontrer au SEn par une étude technique et scientifique complète et récente que son projet d'installation de SGV n'entre pas en contact avec une nappe d'eau souterraine. Pour cela, le maître d'ouvrage est invité à se baser notamment sur les informations récoltées lors des forages des SGV à proximité.

³ Un *intervalle de sécurité* doit également être maintenu entre la profondeur maximale des forages de SGV et le niveau maximal décennal de la nappe d'eau souterraine, ou le toit de la formation aquifère en cas de présence d'une nappe d'eau souterraine captive.

⁴ Cet intervalle de sécurité est de :

- > 25 mètres dans les formations meubles homogènes graveleuses ou plus grossières (conductivité hydraulique moyenne comprise entre 10^{-1} et 10^{-2} m/s, ou supérieure) ;
- > 15 mètres dans les formations meubles homogènes sableuses (conductivité hydraulique moyenne comprise entre 10^{-3} et 10^{-4} m/s),
- > 5 mètres dans les formations meubles homogènes limoneuses et/ou argileuses (conductivité hydraulique moyenne comprise entre 10^{-5} et 10^{-7} m/s, ou inférieure),
- > A déterminer au cas par cas, au moyen d'une étude spécifique, dans les milieux hydrogéologiques fissurés, karstiques et/ou fortement hétérogènes.

⁵ Le maître d'ouvrage doit également démontrer que son projet n'est pas mis en péril par la présence d'aléas géologiques (artésianisme, cavités naturelles ou artificielles, gaz naturel, etc.). Les conditions standards données à l'alinéa 1 et 2 de l'article 3 et en lien avec les travaux de forages sont applicables au surplus.

Art. 4

Durée de validité et extension de la directive

¹ La présente directive est applicable à l'examen de toutes les nouvelles demandes d'autorisations, indépendamment de la date de mise à l'enquête publique des demandes de permis, pour une durée maximale de 5 ans à compter de son entrée en vigueur, et ce jusqu'à son abrogation suite à l'établissement d'une directive finale.

² Durant la période d'application de la directive, l'examen des autorisations de forage par les autorités concernées aura lieu sur la base des informations les plus récentes à leur disposition, notamment celles acquises dans le cadre des travaux de réévaluation de la carte d'admissibilité.

Art. 5

Entrée en vigueur

La présente directive entre en vigueur dès son approbation par le Conseil d'Etat.

Art. 6

Communication :

- a) à la Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions, pour elle et le Service de l'environnement ;
- b) à la Direction de l'économie et de l'emploi, pour elle et le Service de l'énergie ;
- c) à la Chancellerie d'Etat.

Danielle Gagnaux-Morel
Chancelière d'Etat

Extrait de procès-verbal non signé, l'acte signé peut être consulté à la Chancellerie d'Etat



Freiburg, 24. Januar 2017

Auszug aus dem Sitzungsprotokoll

2017-56

Richtlinie des Staatsrats über die Karte der Zulässigkeit von Erdwärmesonden (EWS)

Richtlinie zur Anwendung der Karte der Zulässigkeit von EWS während deren Revision

gestützt auf Artikel 76 Abs. 2 der Bundesverfassung (BV);

gestützt auf das Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (GSchG) und die Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV);

gestützt auf das Gewässergesetz vom 18. Dezember 2009 (GewG) und sein Ausführungsreglement (GewR) vom 21. Juni 2011;

gestützt auf das Gesetz vom 4. Februar 1972 über die öffentlichen Sachen (ÖSG);

gestützt auf das Raumplanungs- und Baugesetz vom 2. Dezember 2008 (RPBG) und sein Ausführungsreglement vom 1. Dezember 2009 (RPBR);

gestützt auf die Gewässerschutzkarte des Kantons Freiburg;

gestützt auf die Vollzugshilfe «Wärmenutzung aus Boden und Untergrund», BAFU 2009;

gestützt auf den kantonalen Richtplan vom 3. Mai 2011, Thema «Energie»,

in Erwägung:

Die Karte der Zulässigkeit von Erdwärmesonden (EWS) ist ein Informationsmittel für Bauherren sowie für Projektverfasserinnen und -verfasser und gibt Auskunft über die Machbarkeit eines EWS-Projekts. Die Bundesämter für Energie (BFE) und für Umwelt (BAFU) haben bestätigt, dass die Karte mit den Anforderungen und Zielen des Gewässerschutzes vereinbar ist. Am 5. Oktober 2015 wurde die Karte vom Staatsrat genehmigt. Sie kann über die Online-Karten des Kantons Freiburg unter der Adresse map.geo.fr.ch abgerufen werden.

Die Karte der Zulässigkeit von EWS unterscheidet drei Kategorien:

- > Sektor günstig für EWS (grüner Sektor);
- > Sektor mit Vorbehalten günstig für EWS (gelber Sektor);
- > Sektor ungünstig für EWS (roter Sektor, in dem es keine EWS hat, siehe Art. 2 Abs. 5; roter Sektor in der Bauzone mit bestehenden EWS, siehe Art. 2 Abs. 6 und Art. 3).

Infolge des Beschlusses der Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion (RUBD) und nach der Validierung durch die Volkswirtschaftsdirektion (VWD) schlägt die vorliegende Richtlinie ein System für Abweichungen zur Anwendung der Karte der Zulässigkeit von EWS vor; die Richtlinie gilt für eine fünfjährige Übergangszeit ab Inkrafttreten bis zu ihrer Aufhebung durch eine definitive Richtlinie.

Auf Antrag der RUBD und der VWD,

beschliesst:

Art. 1

Geltungsbereich

Die Richtlinie gilt für Bewilligungsgesuche für Bohrarbeiten zur Einrichtung von Erdwärmesonden, namentlich in den besonders gefährdeten Bereichen (Art. 19 Abs. 2 GSchG und 32 Abs. 2 Bst. f GSchV).

Art. 2

Bedingungen

¹ Die Einrichtung einer EWS untersteht in jedem Fall dem Baubewilligungsverfahren nach RPBG und RPBR. In den Bereichen, die durch die Artikel 19 Abs. 2 GSchG, 32 GSchV und 9 Abs. 1 Bst. i GewR bezeichnet sind, erfordern Bohrungen für EWS zudem eine Bewilligung des Amtes für Umwelt (AfU) (Kompetenzdelegation der RUBD vom 2. Mai 2016). Das Bewilligungsverfahren stützt sich auf die Grundsätze und Kriterien des kantonalen Richtplans und der Vollzugshilfe des BAFU von 2009.

² Artikel 17 Abs. 2 d GewG gilt in jedem Fall.

³ Im grünen Sektor der Karte der Zulässigkeit von EWS sind EWS ohne besondere Auflagen zugelassen. Die allgemeinen Bedingungen nach den Absätzen 1 und 2 sind anwendbar.

⁴ Im gelben Sektor der Karte der Zulässigkeit von EWS können EWS bewilligt werden, sofern die spezifischen Auflagen, die im Kapitel 3.4 der Vollzugshilfe des BAFU von 2009 definiert sind, sowie folgende Vorgaben erfüllt sind:

- > *In Rutschgebieten:* Als Wärmeträgerflüssigkeit in den EWS darf ausschliesslich Wasser verwendet werden.
- > *Auf Parzellen, die im Kataster der belasteten Standorte eingetragen sind:* Es ist untersagt, im verschmutzten Material zu bohren. Bei der Bestimmung der EWS-Bohrstellen muss berücksichtigt werden, wo sich das allenfalls verschmutzte Material unter der Parzelle befindet. Für dessen Lokalisierung muss eine adäquate Studie gemäss Bundesverordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (AltIV) durchgeführt werden.
- > *Bei Grundwasservorkommen:* Es gelten besondere Bedingungen für die Bohrarbeiten. Es muss ein Geologiebüro mit der Überwachung der Bohrarbeiten beauftragt werden. Beträgt die Mächtigkeit der Lockergesteine weniger als 25 m, so muss eine permanente Verrohrung oder ein Erdwärmesonden-Gewebepacker eingebracht werden oder die Bohrlochwand muss mit Hilfe

einer Druckzementierung dicht einzementiert werden. Beträgt die Mächtigkeit der Lockergesteine mehr als 25 m, so muss das Verhältnis zwischen dem Bohrlochvolumen und dem Hinterfüllungsmaterial berechnet werden. Die getroffenen Massnahmen und die Berechnungen zum Verhältnis der Volumen müssen im Anhang zur Bohraufnahme, die dem AfU übermittelt wird, angegeben sein. Der verantwortliche Geologe legt fest, welche Massnahmen für den Gewässerschutz getroffen werden müssen (bei einer trockenen Bohrung ist keine Massnahme nötig).

> *Vorhandensein von Karstbildungen*: Das AfU legt gegebenenfalls eine maximale EWS-Tiefe fest.

⁵ Im roten Sektor der Karte der Zulässigkeit von EWS sind EWS verboten; von diesem Verbot ausgenommen sind die Bauzonen, in denen es bereits EWS hat.

⁶ Überlagert der rote Sektor der Karte der Zulässigkeit von EWS eine Bauzone, in der es bereits EWS gibt, können neue EWS bewilligt werden, sofern die besonderen Bedingungen nach Artikel 3 eingehalten sind.

Art. 3

Besondere Bedingungen für Bauzonen im roten Sektor mit bestehenden EWS

¹ Ist in einer Bauzone im roten Sektor eine neue EWS-Bohrung geplant und befindet sich die geplante Bohrstelle in der Nähe (< 500 m) von bestehenden EWS, die vor 2016 bewilligt wurden, kann das AfU unter den weiter unten aufgeführten Bedingungen eine Bewilligung ausstellen.

² Der Bauherr muss dem AfU mit einer umfassenden und vor kurzem durchgeführten technischen und wissenschaftlichen Studie aufzeigen, dass die geplante EWS mit keinen Grundwasservorkommen in Berührung kommt. Dafür kann sich der Bauherr namentlich auf die Daten aus den Bohrungen für die nahegelegenen EWS stützen.

³ Zwischen der maximalen Tiefe der EWS-Bohrungen und dem zehnjährigen Grundwasserhöchstspiegel bzw. dem Dach des Grundwasserleiters bei gespannten Grundwasservorkommen muss ein *Sicherheitsabstand* beachtet werden.

⁴ Dieser Sicherheitsabstand beträgt:

- > 25 m bei kiesigen homogenen Lockergesteinsformationen oder größerem Gestein (durchschnittlicher Durchlässigkeitsbeiwert zwischen 10^{-1} und 10^{-2} m/s oder grösser);
- > 15 m bei sandigen homogenen Lockergesteinsformationen (durchschnittlicher Durchlässigkeitsbeiwert zwischen 10^{-3} und 10^{-4} m/s);
- > 5 m bei silt- oder tonhaltigen homogenen Lockergesteinsformationen (durchschnittlicher Durchlässigkeitsbeiwert zwischen 10^{-5} und 10^{-7} m/s oder geringer);
- > im Einzelfall zu definieren bei Kluft-, Karst- und/oder stark heterogenen Wasserleitern.

⁵ Der Bauherr muss zudem den Nachweis erbringen, dass sein Projekt nicht durch geologische Risiken (Arteser, natürliche oder künstliche Hohlräume, Gasaustritte usw.) gefährdet ist. Darüber hinaus gelten die allgemeinen Anforderungen nach Artikel 3 Abs. 1 und 2 im Zusammenhang mit den Bohrarbeiten.

Art. 4

Geltungsdauer und Verlängerung der Richtlinie

¹ Diese Richtlinie gilt ab Inkrafttreten bis zu ihrer Aufhebung durch eine definitive Richtlinie, höchstens aber für 5 Jahre; sie kommt ungeachtet des Datums der öffentlichen Auflage bei der Prüfung der neuen Bewilligungsgesuche zur Anwendung.

² Während der Geltungsdauer dieser Übergangsrichtlinie werden Bohrbewilligungsgesuche gestützt auf den neusten Kenntnisstand beurteilt, wobei insbesondere die bei den Arbeiten für die Revision der Karte der Zulässigkeit erhobenen Daten berücksichtigt werden.

Art. 5

Inkrafttreten

Diese Richtlinie tritt mit der Genehmigung durch den Staatsrat in Kraft.

Art. 6

Mitteilung:

- a) an die Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion, für sich und das Amt für Umwelt;
- b) an die Volkswirtschaftsdirektion, für sich und das Amt für Energie;
- c) an die Staatskanzlei.

Danielle Gagnaux-Morel
Staatskanzlerin

Auszug aus dem Protokoll ohne Unterschrift, der unterzeichnete Beschluss kann bei der Staatskanzlei eingesehen werden



CH-3003 Berne, OFEV, BAF

Monsieur Maurice Ropraz
Conseiller d'Etat
Direction de l'aménagement, de l'environnement
et des constructions DAEC
Rue des Chanoines 17
1701 Fribourg

Monsieur Beat Vonlanthen
Conseiller d'Etat
Direction de l'économie et de l'emploi DEE
Boulevard de Pérolles 25
1701 Fribourg

N° de référence: O375-2112

Notre référence: BRO

Dossier traité par: BAF

Berne, le 15 septembre 2015

Carte d'admissibilité des sondes géothermiques du canton de Fribourg

Messieurs les Conseillers d'Etat,

Les documents relatifs à la « Carte d'admissibilité pour les sondes géothermiques dans le canton de Fribourg » nous sont bien parvenus. C'est volontiers que nous répondons à votre demande et nous vous remercions de nous offrir l'occasion d'une prise de position. La Confédération salue vos initiatives ouvrant des perspectives futures en visant à une gestion du sous-sol coordonnée et de qualité. Après avoir pris connaissance des documents précités, nous félicitons le canton respectivement son Service de l'Environnement (SEn) pour ses grands efforts et son engagement dans ce domaine. Nous vous prions de recevoir ci-joint la réponse conjointe des offices fédéraux de l'énergie et de l'environnement.

Du point de vue de la politique climatique et énergétique, l'utilisation de l'énergie du sous-sol pour la production de chaleur et de froid est souhaitable. Ces systèmes efficaces permettent en effet de réduire l'utilisation des énergies fossiles, réaliser des économies d'électricité et de stocker la chaleur à l'échelle saisonnière. La ressource en eau souterraine doit cependant être protégée, en accord avec les dispositions légales.

Il est souhaitable que les cantons valorisent au mieux – dans le cadre des réglementations légales ainsi qu'en tenant compte des limitations, imposées surtout par les intérêts publics (p.ex. infrastructure) – le potentiel thermique des ressources du sous-sol. Dans ce contexte, nous encourageons les solutions les moins restrictives possibles.

Il est en outre à noter que la carte d'admissibilité sera uniquement valable pour les sondes géothermiques verticales et ne concerne pas les autres systèmes d'exploitation de la chaleur du sous-sol comme l'exploitation de la chaleur des nappes phréatiques, les collecteurs enterrés horizontaux, les pieux énergétiques ou la géothermie profonde. Dans certains cas, nous attirons votre attention sur

le fait que des solutions alternatives, comme en particulier l'utilisation hydrothermique des nappes phréatiques ou des sources d'eau souterraines peu ou pas propices à l'exploitation d'eau potable, peuvent être également considérées.

Du point de vue de la compatibilité avec les objectifs de la protection des eaux, nous arrivons à la conclusion que le résultat est conforme à ses exigences. En effet, les niveaux d'admissibilité donnés « Sondes géothermiques verticales (SGV) autorisées, SGV nécessitant une demande préalable obligatoire et SGV interdites » et les critères décisionnels pour l'admissibilité des SGV « existence d'un aquifère d'intérêt public et de zones de protection des eaux souterraines, cadastre des sites pollués, inventaire des terrains instables et carte d'admissibilité pour l'implantation de sondes géothermiques en milieu karstique » sont adaptés. De plus, le canton conclut à des règles de décision pour l'admissibilité d'une SGV qui correspondent aux prescriptions de l'Ordonnance sur la protection des eaux et de l'aide à l'exécution « Exploitation de la chaleur tirée du sous-sol ». Elles se présentent ainsi : « Aucune SGV n'est autorisée dans les zones protégeant des sources ou des nappes phréatiques destinées à l'exploitation d'eau potable. Cette règle vaut pour les zones S de protection des eaux ainsi que pour les aquifères et sources d'intérêt public dont le débit est supérieur à 200 l/min. En milieu karstique, les SGV sont également interdites dans les zones de protection des eaux souterraines en milieu karstique ou lorsque la base de l'aquifère karstique est située à moins de 50m de profondeur. » Au final, la définition des critères respecte le cadre légal et reste dans la marge de manœuvre du canton.

L'angle technique a également été traité par nos experts qui ont examiné l'approche et la mise en œuvre de l'établissement d'une telle carte. Les études à la base de la démarche prennent en considération de nombreuses informations pertinentes y compris des cartes géologiques et hydrogéologiques ainsi que l'inventaire des nappes aquifères.

La démarche correspondante nous semble tout à fait conforme aux exigences méthodologiques, à la fois point du point de vue hydrogéologique que géoinformatique. La procédure pour l'établissement de cette carte est concevable, intelligiblement documentée et illustrée. Les codes chiffrés à 3 positions (« indices d'admissibilité ») sont un moyen particulièrement élégant de procéder avec différents critères de décision. L'intégration des concepts particuliers pour la gestion des terrains karstiques est novatrice et effectuée de façon adaptée à l'état des connaissances actuelles. Finalement, la démarche est en cohérence avec les pratiques d'autres cantons suisses gérant la thématique des sondes géothermiques.

Nous nous permettons toutefois d'ajouter quelques compléments techniques qui sont apparus à nos experts en étudiant les documents mis à disposition :

- Des géodonnées de degré de détail et échelle très différentes sont combinées. À ce propos, nous nous interrogeons sur d'éventuelles particularités à considérer pour des mises à jour futures. Dans ce contexte, étant donné le grand nombre de polygones et allant dans le sens d'une meilleure application, les plus petits pourraient être éliminés et regroupés avec des polygones plus grands.
- Nous souhaiterions aussi informer le canton que certaines descriptions devraient être adaptées de façon suivante :
 - « aquifère d'intérêt public » au lieu de « aquifère public » ;
 - « sources d'intérêt public » au lieu de « sources publics » ;
 - « zones de protection des eaux souterraines » au lieu de « zones de protection des eaux » ;
 - « zones de protection des eaux souterraines en milieu karstique » au lieu de « zones karstiques ».

En espérant que cette prise de position conviendra à vos attentes, et en restant à votre disposition pour un point de vue plus détaillé, nous réitérons nos compliments pour votre initiative et votre travail, et vous prions de recevoir, Messieurs les Conseillers d'Etat, nos salutations distinguées.



Walter Steinmann
Directeur de l'OFEN



Bruno Oberle
Directeur de l'OFEV

Evaluation de la Carte d'admissibilité des sondes géothermiques (Canton de Fribourg) et de son élaboration

Prof. Jon Mosar

Département de Géosciences, Université de Fribourg

Ch. Du Musée 6

CH-1700 Fribourg

Jon.mosar@unifr.ch

19, Septembre 2016

Le présent rapport constitue une évaluation succincte sur l'établissement de la carte d'admissibilité des sondes géothermiques dans le canton de Fribourg avec une attention plus spécifique sur les aspects géologiques. Plus particulièrement, le canton de Fribourg a mandaté Geoazimut Sàrl et l'ISSKA dans le but de créer une carte d'admissibilité pour les sondes géothermiques verticales (SGV) en milieu karstique. L'objectif du présent rapport est d'apprécier autant l'établissement de la carte que le bienfondé de l'approche et la pertinence scientifique au niveau géologique surtout¹.

L'ensemble du travail est implémenté dans un système géoréférencé (ARCGIS) couvrant tout le canton. Pour l'évaluation des régions où entrent en ligne de compte le karst en milieu calcaire les mandats ont utilisé la méthode KARSYS s'articule autour de trois points :

1. compilation de données existantes et son intégration dans une base de données géographique;
2. construction d'un modèle géologique 3D ;
3. création d'un modèle hydrogéologique conceptuel.

Le périmètre d'étude concerne uniquement les régions à roches calcaires des Préalpes qui sont seules susceptibles de développer un système karstique.

Ce principe général s'applique à l'ensemble du canton. Toutefois dans la région du plateau les roches calcaires susceptibles de développer des karsts sont à des profondeurs (>1000m) qui n'entrent pas en compte pour des SGV. L'élaboration d'un modèle spécifique pour ce domaine est substitué par une carte de la répartition des zones des différents types d'aquifères. Dans le cas des régions avec un karst les conditions d'interdiction des SGV, telles que par exemple les zones de protections des eaux, les zones polluées ou les zones instables, n'ont pas été intégrées dans le modèle géologique mais bien dans la carte/modèle d'admissibilité. La carte d'admissibilité des sondes géothermiques en

¹ Les documents suivants ont été consultés :

- (1) Rapport sur le modèle hydrogéologiques des Préalpes et sa traduction (ISSKA + Géoazimut) - 20140506_Karst_FR_Rapport_Final.pdf
- Rapports sur l'établissement de la carte d'admissibilité (Géoazimut) :
 - o (2) Cadre général et contenu de la carte - 20140505_Geoazimut_Carte_admissibilité_SGV_V1.1.pdf
 - o (3) Réalisation de la carte - 20141110_Geoazimut_Carte_admissibilité_SGV_V2.2.pdf
 - o (4) Amélioration de la topologie de la carte dans les Préalpes (avant publication) - 20141217_Geoazimut_KarstFR_SGV_V2.3.pdf
- (5) Aide à l'exécution de l'OFEV 2009 - Exploitation+de+la+chaleur+tirée+du+sol+et+du+sous-sol.pdf

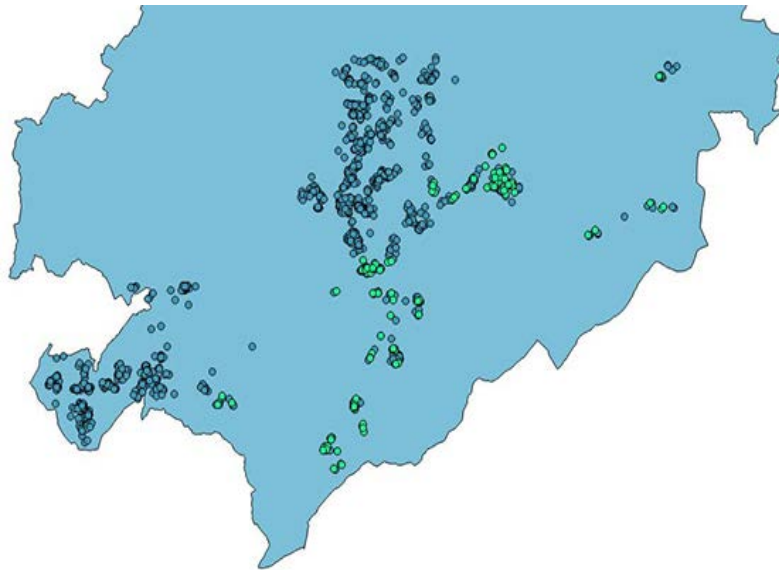
milieu karstique est basée la profondeur liée au risque de mise en relation d'aquifère (zones K1 à K5) et aux interdictions liées à la présence d'une zone de protection karstique (zones ZPKarst).

Il faut noter que l'information géologique nécessaire pour l'étude n'est de loin pas distribuée de manière uniforme, ni pour la répartition géographique ni pour la profondeur. Par ailleurs elle doit être pertinente pour le sujet analysé. Il faut donc procéder à une extrapolation, voire une modélisation, latérale pour palier à cette lacune. Il convient de ne pas confondre dans ce contexte la précision réduite due à une absence de données, absence qui est couverte par une interpolation et/ou modélisation, avec qualité scientifique de l'analyse et de l'interprétation !

Concernant l'aspect législatif un rapport complet et bien documenté met en lumière les divers aspects et les solutions utilisées dans différents cantons ainsi qu'au niveau fédéral. Les tenants et aboutissants sont correctement documentés et expliqués

L'étape de compilation des données revêt une importance fondamentale puisqu'elle détermine la précision et la pertinence du modèle. Dans le travail analysé les données concernent la situation et le débit de sources, les structures géologiques ainsi que la stratigraphie, le développement et le rattachement de cavités à certaines sources et systèmes karstiques ont été utilisés. Cette partie est discutée de manière précise, mais on peut relever quelques points dans la description du modèle karstique essentiellement:

- Concernant le Trias on peut se poser la question si une roche calcaire et avec des cornieules peut être considéré comme un aquiclude. On connaît des remontées de gaz dans les cornieules! Le Trias est considéré comme aquiclude, mais cette décision n'est pas exposée et seulement présenté en fin de rapport.
- Le rapport final décrit succinctement la procédure d'acquisition et d'utilisation/valorisation des données. Il est informatif, mais souffre de quelques tournures généralistes. On ne mentionne/explique pas toujours clairement quelles sont les données utilisées pour la modélisation (même si l'ensemble des données peut être consulté dans la base de données ArcGIS, voir figure avec exemple des sondes géothermiques. Dans ce cas nous avons pu consulter la base de données GIS afin de « vérifier » la procédure).
- Le rapport décrit de manière très complète et exhaustive le modèle hydrogéologique et la situation des aquifères pour les différents secteurs. Il en ressort que les sources avec les débits les plus importants des Préalpes fribourgeoises sont dans l'aquifère karstique des calcaires du « Malm ».
- On peut noter ici qu'on ne mentionne pas les calcaires du Niremont à l'est de Châtel-Saint Denis qui sont de même nature que ceux près Bulle de de Montsalvens. On y connaît pourtant aussi des sources. La raison de l'omission de ce massif dans la modélisation n'est donnée que succinctement dans la conclusion et sans justification complète (c'est une décision interne avec le Sen).



Extrait de la base de données GIS montrant les sondes géothermiques existantes (ronds bleus) et celles utilisées (ronds verts) pour le modèle car pertinentes au niveau de l'information (existence de limites géologiques nécessaires pour la construction du modèle). La surface en bleu représente le territoire du canton de Fribourg. Pas d'échelle ! Nord en haut.

Il existe un certain nombre d'imprécisions qui résultent entre autres :

- des limitations du programme Geomodeler, en particulier le changement d'épaisseur qui entraîne des artéfacts d'interpolation. Ceci ne semble pas porter à conséquence puisque ces problèmes apparaissent plutôt en profondeur
- de la disparité spatiale et qualitative de l'information géologique.

Après analyse les critères d'admissibilité ou d'exclusion des SGV en milieu karstique apparaissent pertinents et sont très clairement exposés dans le rapport *Carte d'admissibilité pour l'implantation de sondes géothermiques en milieu karstique*, surtout en ce qui concerne les limites latérales (fig. 12 page 65).

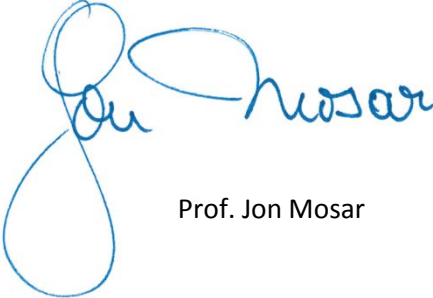
La détail des données, son accessibilité et l'explication parfois trop succincte de la procédure d'utilisation de certaines données reste de temps en temps difficile dans le rapport même et de ce fait il peut en résulter une mécompréhension de ce qui a été réalisé et quelles sont les données pertinentes et nécessaires utilisées. Toutefois la totalité des données est accessible dans la base de données GIS !

Par combinaison de divers critères une carte d'admissibilité propose 9 types de zones qui ont été simplifiées en 3 critères d'admissibilité : autorisé, demande préalable obligatoire et interdit. Les différentes analyses géostatistiques, en particulier les lieux de la répartition des SGV existantes par rapport à la carte d'admissibilité montrent bien que dans es faits seulement peu de surfaces (zones) sont concernées par une interdiction de SGV en milieu karstique².

² (Pour l'ensemble du territoire cantonal, les SGV sont autorisées pour 65% du territoire, les SGV nécessitent une demande préalable pour 14% du territoire, et elles sont interdites pour 21% du territoire cantonal. Concernant les zones à bâtir uniquement, les SGV sont autorisées pour 72% de la zone à bâtir, les SGV nécessitent une demande préalable pour 8% de la zone à bâtir, et elles sont interdites pour 20% de la zone à bâtir.)

En conclusion il apparait que les divers travaux pour l'établissement de la carte d'admissibilité des sondes géothermiques ont été menés avec le plus grand soin en tenant compte de l'ensemble des données géologiques et autres à disposition³. Les explications et figures sont claires et les différentes situations et résultats discutés de manière factuelle. Les mises en gardes quant à la précision et l'application locale sont tout à fait judicieuses. Dans ce sens la carte proposée est un très bon outil d'aide à la décision.

Au niveau décisionnel il semble tout à fait justifié et pertinent (au vu des données utilisées et du degré de précision variable) d'utiliser 3 niveaux d'admissibilité : SGV interdites, SGV autorisées et SGV avec demande préalable obligatoire. Finalement, dans la mesure où il s'agit d'un travail réalisé dans une banque de données géoréférencées avec des critères bien définis et une procédure d'addition des divers critères crédible et pertinente, le résultat final est reproductible et transparent. Le travail repose sur une approche scientifique et rigoureuse.



Prof. Jon Mosar

³ Il faut noter qu'un contrôle détaillé de toutes les données, ainsi que de la structure du projet GIS n'as pas été entreprise car dépassant le cadre de ce rapport.



Rapport 2016-DICS-52

31 janvier 2017

du Conseil d'Etat au Grand Conseil sur le postulat 2016-GC-89 David Bonny/Erika Schnyder – Un nouvel écrin pour le Musée d'histoire naturelle de Fribourg

Nous avons l'honneur de vous présenter le rapport faisant suite au postulat des députés David Bonny et Erika Schnyder concernant le nouvel écrin pour le Musée d'histoire naturelle de Fribourg.

1. Résumé du postulat

Par postulat déposé et développé le 19 août 2016, les députés cosignataires demandent au Conseil d'Etat, après avoir retracé l'historique et la situation difficile actuelle du Musée d'histoire naturelle de Fribourg, *«de tout mettre en œuvre pour proposer une solution afin de délocaliser le Musée d'histoire naturelle de Fribourg et de lui trouver un nouvel espace»*. Pour les postulants, cette solution garantira au MHN un espace adéquat et adapté à ses collections et ses expositions. Ils estiment que le projet d'un bâtiment sur le site des Arsenaux à Fribourg, qui avait été annoncé en 2011 par la Direction de l'instruction publique, de la culture et du sport, n'a *«que trop tardé»*.

2. Historique du projet

Le Musée d'histoire naturelle de Fribourg (ci-après: MHN) est le musée le plus fréquenté du canton. Avec une politique dynamique d'expositions, il a pu augmenter sa fréquentation et accueille en moyenne 63 000 visiteurs par an. Le MHN compte 22 collaborateurs réguliers (9.7 EPT). La société des Amis du MHN compte 1650 membres.

Les besoins d'espace et de modernisation de l'infrastructure du MHN sont discutés depuis près de trente ans. Le Conseil d'Etat a inscrit des crédits d'étude à son plan financier, mais il s'est vu à plusieurs reprises dans l'obligation d'y renoncer pour des raisons budgétaires et de priorités d'investissement. Plusieurs interpellations parlementaires ont été faites à cet égard (dont [Menoud, 2007](#)). En janvier 2010, la DICS a mis en place un groupe de travail pour analyser les besoins et la situation du MHN. En septembre, le groupe de travail lui remettait son rapport où il définissait le programme de locaux et proposait le site des Arsenaux pour implanter le futur MHN. Le programme de législature 2012–2016 prévoit un *«concours d'architecture en vue de délocaliser le Musée d'histoire naturelle sur le site des Arsenaux de Fribourg»*. En

effet, plutôt que l'extension *in situ* envisagée au départ, le Conseil d'Etat privilégie une délocalisation, car il ne s'avère pas possible d'augmenter les surfaces du MHN sur le Plateau de Pérolles. Les études urbanistiques menées sur le site de l'ancien Arsenal prévoient une zone dédiée aux activités culturelles, et le MHN dispose d'ailleurs d'une partie de ses locaux de stockage dans le dépôt de l'Arsenal. L'implantation des Hautes Ecoles de santé et de travail social a renforcé le potentiel de cette zone à vocation de formation et de culture, et proche du site d'innovation de BlueFactory. En outre, la stratégie de développement de la Faculté des sciences à l'horizon 2030 sur le Plateau de Pérolles, présentée en 2014, ne mentionne plus la localisation du MHN sur son site actuel.

En 2012, à l'issue des travaux relatifs au plan financier de la législature 2012–2016 et constatant qu'il allait devoir préparer un programme de mesures structurelles et d'économie, le Conseil d'Etat a cependant décidé le report des études prévues pour le MHN. Il en a informé le Grand Conseil dans ses rapports d'activité 2012, 2013 et 2014. Cela dit, le 6 mai 2014, le Conseil d'Etat renonçait aux coûts de rénovation des salles d'exposition sur le site actuel, et confirmait l'inscription au plan financier 2016–2018 d'un budget d'investissement de 1 750 000 francs pour réaliser une étude de faisabilité, pour lancer un concours d'architecture et pour ouvrir un crédit d'étude. Fin 2015, le Service de la culture mettait en place un groupe de travail afin d'étudier le positionnement muséal du futur MHN et d'affiner le programme de locaux. En collaboration avec le Service des bâtiments, ce groupe de travail a réalisé une étude de faisabilité touchant en particulier à la transformation du bâtiment classé de l'ancien Arsenal ainsi qu'au potentiel constructible de la parcelle. Enfin, pour répondre au besoin en stockage de 2000 m² du MHN, le Conseil d'Etat a trouvé une solution mutualisée avec l'aménagement d'un centre de stockage interinstitutionnel cantonal (SIC), dont le décret d'engagement a été accepté en septembre 2016 par le Grand Conseil (2015-DICS-67).

3. Situation du dossier à fin 2016

Considérant que

- > le MHN est un joyau très cher aux Fribourgeoises et Fribourgeois, un centre important pour la formation des

- jeunes et pour la sensibilisation du public au patrimoine naturel et à l'environnement;
- > la situation actuelle des locaux n'est plus tenable. Le public ne dispose pas d'accès direct au MHN, car ce dernier n'a pas pignon sur rue et est situé au 1^{er} étage, sans accès sans barrière pour les personnes en situation de handicap. Les structures d'accueil sont indignes d'une institution culturelle publique, avec des vestiaires exigus, sans propres sanitaires, et ne correspondent plus aux exigences d'un musée moderne (besoin d'une réception, d'une boutique, d'un foyer, d'ateliers, d'une salle de prêt, d'une bibliothèque...). Les espaces d'exposition ne permettent plus d'aborder des thématiques importantes et actuelles. Les locaux techniques et de recherche sont souvent vétustes ou inappropriés. Les conditions de travail sont insatisfaisantes et on note des problèmes importants de sécurité et de fonctionnement dans les bâtiments;
 - > si le projet de délocalisation du MHN n'est pas lancé, d'importants coûts de maintien et de rénovation de l'infrastructure actuelle sont à prévoir;
 - > la stratégie de développement de l'Université prévoit d'investir toute la zone et qu'il est nécessaire d'anticiper ce développement;

Le Conseil d'Etat, conscient de l'importance et de l'urgence du projet, a pris connaissance en novembre 2016 de l'étude de faisabilité visant à délocaliser le MHN sur le site de l'ancien Arsenal (voir point 4). Il a approuvé le lancement d'un concours d'architecture au printemps 2017, suite auquel il pourra soumettre au Grand Conseil un décret pour l'octroi d'un crédit d'étude. D'expérience, il faut compter ensuite au moins cinq ans pour les étapes de construction. Une ouverture serait ainsi envisageable en 2023–2024.

4. Etude de faisabilité

L'étude de faisabilité a porté sur la statique du bâtiment de l'ancien Arsenal, sa volumétrie et le potentiel constructible de la parcelle. Ses conclusions sont:

- > Le bâtiment classé de l'ancien Arsenal est sain et peut accueillir une partie des locaux du MHN.
- > L'ancien Arsenal devra être complété par une nouvelle construction pour répondre aux besoins du MHN tels que définis dans son programme des locaux. La parcelle à disposition sur le site des Arsenaux permet notamment cette construction.
- > La situation de la parcelle est idéale car le nouveau musée sera situé au croisement des axes de mobilité douce. L'institution peut ainsi favoriser le lien entre la gare et le Jardin botanique et contribuer au développement et à l'animation de cet axe.

5. Conclusion

Ces dernières années, le Conseil d'Etat s'est saisi à plusieurs reprises de la situation du Musée d'histoire naturelle de Fribourg. Après avoir approfondi l'analyse du développement des quartiers du Plateau de Pérolles et des Arsenaux, conscient de l'importance et de l'urgence du projet, il souhaite construire pour le musée un nouveau bâtiment qui lui soit mieux adapté et qui lui permette de se développer dans les meilleures conditions. Un concours d'architecture sera lancé en 2017 sur la parcelle prévue à l'ancien dépôt de l'Arsenal, suite auquel le Conseil d'Etat soumettra au Grand Conseil un projet de décret pour un crédit d'étude.



Bericht 2016-DICS-52

31. Januar 2017

des Staatsrats an den Grosse Rat zum Postulat 2016-GC-89 David Bonny/Erika Schnyder – Ein neues Aushängeschild/ Eine neue Anlage für das Naturhistorische Museum Freiburg

Wir unterbreiten Ihnen hiermit den Bericht zum Postulat von Grossrat David Bonny und Grossrätin Erika Schnyder zu einem neuen Gebäude für das Naturhistorische Museum Freiburg.

1. Zusammenfassung des Postulats

Nachdem die unterzeichnenden Grossratsmitglieder kurz die Geschichte und die heutige schwierige Lage des Naturhistorischen Museum Freiburg dargelegt haben, ersuchen sie den Staatsrat mit ihrem am 19. August 2016 eingereichten und begründeten Postulat, «alles daran zu setzen, um eine Lösung für einen Umzug des Naturhistorischen Museums Freiburg und neue Räume für das Museum zu finden». Diese Lösung würde gewährleisten, dass das MHN angemessene, geeignete Räume für seine Sammlungen und Ausstellungen erhält. Die Postulantin und der Postulant sind der Ansicht, dass das im Jahr 2011 von der Direktion für Erziehung, Kultur und Sport angekündigte Projekt für ein Gebäude am Standort des ehemaligen Zeughauses in Freiburg «viel zu lange auf sich warten lasse».

2. Vorgeschichte des Projekts

Das Naturhistorische Museum Freiburg (nachstehend: MHN) ist das meistbesuchte Museum des Kantons. Mit attraktiven Ausstellungen und innovativen Konzepten konnte es seine Besucherzahlen erhöhen und verzeichnet im Schnitt 63 000 Besucherinnen und Besucher pro Jahr. Das MHN beschäftigt 22 regelmässige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (9,7 Vollzeitstellen). Der Verein der Freunde des Museums zählt 1650 Mitglieder.

Bereits seit fast 30 Jahren wird über den Bedarf nach mehr Raum und einer Modernisierung der Infrastruktur des MHN diskutiert. Der Staatsrat hat entsprechende Studienkredite in seinen Finanzplan aufgenommen, sah sich aber mehrmals genötigt, aus Budgetgründen und wegen vorrangiger Investitionsvorhaben auf die Verwendung dieser Kredite zu verzichten. Diesbezügliche wurden mehrere parlamentarische Vorstösse vorgebracht (darunter [Menoud, 2007](#)). Im Januar 2010 setzte die EKSD eine Arbeitsgruppe ein, um die Bedürfnisse und die Situation des MHN zu erfassen und abzuklären. Die Arbeitsgruppe legte der EKSD im September

ihren Bericht vor, in dem sie das Raumprogramm festsetzte und das Gelände des ehemaligen Zeughauses als künftigen Standort für das MHN vorschlug. Im Regierungsprogramm 2012–2016 ist «im Hinblick auf den Umzug des Naturhistorischen Museums auf das Gelände des ehemaligen Zeughauses in Freiburg ein Architekturwettbewerb» geplant. Denn statt dem ursprünglichen Ausbau am bisherigen Standort bevorzugt der Staatsrat eine Verlegung, denn es erwies sich als unmöglich, die Fläche des MHN auf der Pérolles-Ebene zu erhöhen. Die am Standort des ehemaligen Zeughauses durchgeführten städtebaulichen Studien sehen eine für kulturelle Zwecke bestimmte Zone vor; zudem befindet sich bereits ein Teil der Lagerräume des MHN im Zeughauslager. Die Verlegung der Hochschule für Gesundheit und der Hochschule für Soziale Arbeit in diese Zone verstärkt deren Potenzial als Bildungs- und Kulturzone, die zudem in der Nähe des Innovationsparks BlueFactory liegt. In der im Jahr 2014 präsentierten strategischen Entwicklungsplanung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät bis 2030 auf der Perolles-Ebene ist das MHN im Übrigen nicht mehr am aktuellen Standort erwähnt.

Nach Abschluss der Arbeiten zum Finanzplan für die Legislaturperiode 2012–2016 stellte der Staatsrat fest, dass er ein Struktur- und Sparmassnahmenprogramm werde vorbereiten müssen. Daher beschloss er im Jahr 2012, die für das MHN geplanten Studien auf später zu verschieben. Er informierte den Grossen Rat in seinen Tätigkeitsberichten 2012, 2013 und 2014 über diesen Aufschub. Am 6. Mai 2014 verzichtete der Staatsrat auf die Renovierungskosten für die Ausstellungsräume am aktuellen Standort und bestätigte hingegen die Aufnahme eines Investitionsbudgets von 1 750 000 Franken in den Finanzplan 2016–2018 für die Durchführung einer Machbarkeitsstudie, eines Architekturwettbewerbs sowie die Eröffnung eines Studienkredits. Ende 2015 setzte das Amt für Kultur eine Arbeitsgruppe ein, um einen Standort für das künftige MHN zu prüfen und das Raumprogramm detaillierter festzulegen. Diese Arbeitsgruppe erstellte in Zusammenarbeit mit dem Hochbauamt eine Machbarkeitsstudie, die sich insbesondere mit dem Umbau des denkmalgeschützten Gebäudes des ehemaligen Zeughauses sowie mit dem baulichen Potenzial der Parzelle befasste. Für den Bedarf an einer Lagerfläche von 2000 m² des MHN fand der Staatsrat schliesslich mit der Einrichtung

eines interinstitutionellen kantonalen Lagers für Kulturgüter (SIC) eine gemeinsame Lösung, der entsprechende Verpflichtungskredit für dieses Vorhaben wurde im September 2016 vom Grossen Rat genehmigt (2015-DICS-67).

3. Stand der Dinge Ende 2016

In Erwägung:

- > Das MHN ist bei den Freiburgerinnen und Freiburgern beliebt und ein wichtiges Aushängeschild und Zentrum für die Bildung junger Menschen und die Sensibilisierung der Öffentlichkeit für die Natur und die Umwelt.
- > Die heutige Raumsituation ist nicht mehr zumutbar. Das Publikum hat keinen direkten Zugang zum MHN, da dieses ungünstig im 1. Stock gelegen ist, ohne barrierefreien Zugang für Menschen mit eingeschränkter Mobilität. Die Empfangseinrichtungen sind für eine öffentliche kulturelle Institution unwürdig, die Garderoben zu klein, ohne eigene Sanitäranlagen, und entsprechen nicht mehr den Anforderungen eines modernen Museums (benötigt wird eine Rezeption, ein Shop, eine Vorhalle, Werkstatträume, ein Ausleihsaal, eine Bibliothek...). Die Ausstellungsräume sind nicht mehr dafür geeignete, wichtige, aktuelle Themen zu behandeln. Die technischen und wissenschaftlichen Räume sind meist veraltet oder ungeeignet. Die Arbeitsbedingungen sind unbefriedigend, zudem gibt es in den Gebäuden bedeutende Sicherheits- und Betriebsprobleme.
- > Wird der geplante Umzug des MHN nicht in die Wege geleitet, muss mit hohen Instandhaltungs- und Renovierungskosten für die bestehende Infrastruktur gerechnet werden.
- > Die Entwicklungsstrategie der Universität sieht vor, die gesamte Zone zu belegen; dieser Entwicklung muss vorzeitig Rechnung getragen werden.

Der Staatsrat ist sich der Bedeutung und Dringlichkeit des Projekts bewusst und hat die Machbarkeitsstudie für eine Verlegung des MHN auf das Gelände des ehemaligen Zeughauses im November 2016 zur Kenntnis genommen (siehe Punkt 4). Er hat zudem der Durchführung eines Architekturwettbewerbs im Frühjahr 2017 zugestimmt; im Anschluss daran wird er dem Grossen Rat ein Dekret für einen Studienkredit unterbreiten können. Erfahrungsgemäss ist damit zu rechnen, dass die Bauetappen mindestens fünf Jahre dauern werden. Somit könnte das Museum im Zeitraum 2023–2024 eröffnet werden.

4. Machbarkeitsstudie

Die Machbarkeitsstudie befasste sich mit der Gebäudestatik des ehemaligen Zeughauses, dessen Volumen und dem

baulichen Potenzial der Parzelle. Sie gelangte zu folgenden Schlussfolgerungen:

- > Das denkmalgeschützte Gebäude des ehemaligen Zeughauses ist in einem guten Zustand; ein Teil der Räume des MHN kann dort eingerichtet werden.
- > Das ehemalige Zeughaus sollte mit einem Neubau ergänzt werden, um dem im Raumprogramm erfassten Bedarf des MHN zu entsprechen. Die am Standort des Zeughauses zur Verfügung stehende Parzelle bietet genügend Platz für einen solchen Neubau.
- > Die Parzelle ist ideal gelegen, denn das neue Museum wird für den Langsamverkehr gut erschlossen sein. Das Museum kann somit die Verbindung zwischen dem Bahnhof und dem Botanischen Garten verstärken und so die Attraktivität und den Ausbau dieser Verbindungssachse erhöhen.

5. Schlussbemerkungen

Der Staatsrat hat sich während der vergangenen Jahre mehrmals mit der Situation des naturhistorischen Museums auseinandergesetzt. Nach einer vertieften Analyse der Entwicklung der Quartiere «Plateau de Pérolles» und «Arsenaux» sowie im Bewusstsein der Bedeutung und der Dringlichkeit des Projekts, teilt der Staatsrat den Wunsch der Postulanten, für das Naturhistorische Museum Freiburg ein neues, besser geeignetes Gebäude zu errichten, das dem Museum eine gute künftige Entwicklung ermöglichen soll. Im 2017 wird ein Architekturwettbewerb für die vorgesehene Parzelle am ehemaligen Zeughauslager durchgeführt und im Anschluss daran wird der Staatsrat dem Grossen Rat ein Dekret für einen Studienkredit unterbreiten.



Réponse du Conseil d'Etat à un instrument parlementaire

Postulat Gilberte Schär / Christine Jakob

2016-GC-125

Une permanence ouverte 24 heures sur 24 au HFR Meyriez-Murten est une nécessité

I. Résumé du postulat

Par postulat déposé et développé le 21 octobre 2016, les députées Gilberte Schär et Christine Jakob demandent au Conseil d'Etat d'étudier la possibilité d'ouvrir la permanence au HFR Meyriez-Murten 24 heures sur 24, 365 jours par an, comme c'était par ailleurs le cas avant la rénovation du site. Pour appuyer leur requête, les députées avancent le grand nombre de manifestations qui ont lieu chaque année dans le district du Lac et qui attirent un grand nombre de visiteurs ainsi que l'augmentation de la population dans le district de presque 5 % entre 2012 et 2016.

II. Réponse du Conseil d'Etat

La décision prise par le HFR, et soutenue par le Conseil d'Etat, d'opter pour un horaire d'ouverture défini de la permanence du HFR Meyriez-Murten reposait sur une analyse de la permanence dans le cadre du déploiement de la stratégie 2013-2022. Trois raisons ont alors pesé dans la balance en faveur du maintien d'un horaire défini pour la permanence :

> *Sécurité et qualité*

Dans leurs recommandations, les sociétés savantes suisses en matière de médecine d'urgence distinguent différents niveaux de services d'urgences, notamment en fonction de la disponibilité de certains services d'appui et d'infrastructures¹. S'ajoute à cela la notion de permanence, soit une offre de consultations médicales sans rendez-vous (selon le principe dit du « walk-in »). Une telle offre se distingue du niveau 1 de service d'urgences (soit les plus petits services d'urgences offrant la prise en charge médicale la moins étendue) essentiellement par le fait de ne pas disposer de certaines compétences et de certains services d'appui durant la nuit. Une permanence est exploitée selon un horaire défini au lieu d'une ouverture 24 heures sur 24, indispensable pour un service d'urgences.

> *Volume de patients insuffisant durant la nuit*

Les statistiques du recours à la permanence de Meyriez relevées jusqu'en mai 2013, soit avant la période de travaux de rénovation, ont fait apparaître une moyenne de moins d'un patient par nuit.

¹ cf. Vorstand der Schweizerischen Gesellschaft für Notfall- und Rettungsmedizin (SGNOR, 2014), « Empfehlungen zu den Minimalvoraussetzungen einer Notfallstation », in Bulletin des médecins suisses, 95:35, p.1264-1266 ; cf. ég. Arbeitsgruppe der Interessengemeinschaft ärztliche Leiter Notfallstationen (2005), « Notfallstationen: strukturelle und organisatorische Empfehlungen für die Qualitätssicherung », in Bulletin des médecins suisses, 86:32/33, p.1918-1928

Un tel volume de patients est largement insuffisant sur le plan de la sécurité comme sur celui de la rentabilité de l'exploitation. Pour disposer d'une infrastructure répondant aux exigences de qualité et de sécurité, l'extension à une exploitation de la permanence 24 heures sur 24 induit un coût supplémentaire estimé à 1 million de francs par année.

> *Difficulté de recruter du personnel additionnel pour une charge de travail moindre*

Une exploitation 24 heures sur 24 nécessite le recrutement de personnel supplémentaire. Or, les hôpitaux suisses rencontrent actuellement de grandes difficultés dans le recrutement de personnel qualifié en médecine d'urgence, en particulier de médecins, faisant face à une pénurie importante dans ce domaine. Dans un tel contexte, un volume d'activité insuffisant rendrait plus difficile encore – pour ne pas dire impossible – un tel recrutement.

Au vu de ce qui précède, une extension 24 heures sur 24 des horaires d'ouverture de la permanence n'est pas envisageable.

Il convient encore de relever que l'horaire d'ouverture défini de la permanence a fait ses preuves, que ce soit durant la période de trois ans des travaux (avril 2013 à mars 2016) ou depuis la réouverture du site en avril 2016, aucun problème notable n'ayant été relevé durant ces périodes.

Il est de plus important de mentionner que, depuis le 1^{er} juin 2015, un service mobile d'urgence et de réanimation (SMUR) couvrant tout le canton est opérationnel et complète l'offre de la prise en charge des urgences. Ainsi, une prise en charge médicale des urgences vitales par des urgentistes expérimentés est garantie à toute heure, et ce bien entendu également pour les habitants du district du Lac. De plus, ce district peut bénéficier au besoin du concours du SMUR vaudois situé sur le site de Payerne de l'Hôpital intercantonal de la Broye (HIB).

Durant la nuit, en cas d'urgence vitale ou d'urgences ambulatoires, la population peut donc s'adresser à la centrale d'urgence 144 ou recourir aux services des urgences du HFR Fribourg – Hôpital cantonal, du HFR Tafers et du HIB (site de Payerne), qui disposent des compétences et de l'infrastructure nécessaires ; ceci sans la perte de temps liée à un re-transfert.

Par ailleurs, durant la période du Carnaval de Morat, la permanence du HFR Meyriez-Murten assure un service 24 heures sur 24, en collaboration avec les services d'ambulance de Morat. S'agissant des manifestations mentionnées dans le postulat et de l'afflux massif de patients qui pourrait en résulter, il faut encore mentionner que leur éventuelle prise en charge nécessiterait précisément une infrastructure et des dotations en personnel bien plus importantes que celles dont dispose le HFR Meyriez-Murten.

En conclusion, le Conseil d'Etat vous propose de rejeter le postulat.

6 février 2017



Antwort des Staatsrats auf einen parlamentarischen Vorstoss

Postulat Gilberte Schär / Christine Jakob

2016-GC-125

Am HFR Meyriez-Murten braucht es eine Permanence im 24-Stunden-Betrieb

I. Zusammenfassung des Postulats

Mit ihrem am 21. Oktober 2016 eingereichten und gleichentags begründeten Postulat fordern die Grossrätinnen Gilberte Schär und Christine Jakob den Staatsrat auf, die Möglichkeit zu prüfen, die Permanence am HFR Meyriez-Murten 365 Tage im Jahr rund um die Uhr zu betreiben, wie es vor dem Um- und Ausbau des Spitalstandorts der Fall war. Die Grossrätinnen begründen ihr Ersuchen mit den zahlreichen Veranstaltungen, die jedes Jahr viele Besucherinnen und Besucher in den Seebezirk locken, und dem Bevölkerungswachstum um fast 5 % zwischen 2012 und 2016.

II. Antwort des Staatsrats

Der Entscheid des HFR, am HFR Meyriez-Murten eine Permanence mit festen Öffnungszeiten zu betreiben, basierte auf einer Analyse des Permanence-Betriebs im Rahmen der Umsetzung der Strategie 2013–2022 und wurde vom Staatsrat gutgeheissen. Für die festen Öffnungszeiten der Permanence sprachen insbesondere die folgenden drei Gründe:

> *Sicherheit und Qualität*

In ihren Empfehlungen unterteilen die schweizerischen Fachgesellschaften der Notfallmedizin die Notfallstationen in verschiedene Gruppen, die sich insbesondere in der Verfügbarkeit bestimmter Unterstützungs- und Infrastrukturleistungen voneinander unterscheiden¹. Die Bezeichnung Permanence steht für eine ärztliche Konsultation ohne Termin (nach dem Walk-in-Prinzip). Eine Permanence unterscheidet sich von der ersten Gruppe der Notfallstationen (die kleinsten Notfallstationen mit eingeschränkten medizinischen Kapazitäten) insbesondere dadurch, dass sie bestimmte Fachkompetenzen und Unterstützungsleistungen nachts nicht anbieten kann. Ausserdem wird sie zu festen Öffnungszeiten betrieben, und nicht wie eine Notfallstation rund um die Uhr.

> *Unzureichendes Patientenvolumen in der Nacht*

Die Nutzungsstatistiken der Permanence in Meyriez haben gezeigt, dass bis Mai 2013, also vor den Umbauarbeiten, im Durchschnitt weniger als ein Patient pro Nacht behandelt wurde. Ein solches

¹ s. Vorstand der Schweizerischen Gesellschaft für Notfall- und Rettungsmedizin (SGNOR, 2014), « Empfehlungen zu den Minimalvoraussetzungen einer Notfallstation », in der Schweizerischen Ärztezeitung, 95:35, S. 1264–1266; s. auch Arbeitsgruppe der Interessengemeinschaft ärztliche Leiter Notfallstationen (2005), « Notfallstationen: strukturelle und organisatorische Empfehlungen für die Qualitätssicherung », in der Schweizerischen Ärztezeitung, 86:32/33, S. 1918-1928

Patientenvolumen ist bezüglich Sicherheit und Rentabilität des Betriebs deutlich zu niedrig. Mit einem 24-Stunden-Betrieb würde eine den Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen entsprechende Infrastruktur Mehrkosten von schätzungsweise einer Million Franken pro Jahr verursachen.

> *Schwierige Rekrutierung von zusätzlichem Personal bei geringer Arbeitsauslastung*

Ein 24-Stunden-Betrieb verlangt zusätzliches Personal. Für Schweizer Spitäler ist es derzeit schwierig, im Bereich der Notfallmedizin qualifiziertes Personal zu finden, insbesondere Ärztinnen und Ärzte. Ein geringes Arbeitsvolumen würde die Personalrekrutierung in diesem Kontext noch schwieriger oder gar unmöglich machen.

Aus den dargelegten Gründen kann ein Ganztagesbetrieb der Permanence nicht in Betracht gezogen werden.

Des Weiteren haben sich die festen Öffnungszeiten der Permanence sowohl während der Bauphase (April 2013 bis März 2016) als auch seit der Wiedereröffnung des HFR-Standorts im April 2016 bewährt; in diesen Zeiträumen sind keine besonderen Probleme aufgetreten.

Seit dem 1. Juni 2015 verfügt der Kanton Freiburg zudem über einen mobilen Dienst für Notfallmedizin und Reanimation (SMUR), der das Betreuungsangebot der Notfallstationen im ganzen Kanton ergänzt. Die medizinische Versorgung von lebensbedrohlichen Notfällen durch erfahrene Rettungskräfte ist daher jederzeit gewährleistet, auch für die Bevölkerung des Seebezirks. Ausserdem steht dem Seebezirk im Bedarfsfall der SMUR des Kantons Waadt zur Verfügung, welcher am Standort Payerne des Interkantonalen Spitals der Broye (HIB) stationiert ist.

Bei lebensbedrohlichen Notfällen in der Nacht können sich die Freiburgerinnen und Freiburger daher an die Notrufzentrale 144 oder die Notfallstationen des HFR Freiburg – Kantonsspital, des HFR Tafers oder des HIB (Payerne) wenden, welche über die nötige Fachkompetenz und Infrastruktur verfügen – und dies ohne Zeitverlust durch Weiterverlegung.

Im Übrigen gewährleistet die Permanence des HFR Meyriez-Murten während der Murtner Fastnacht in Zusammenarbeit mit den Ambulanzdiensten Murten einen Ganztagesbetrieb. In Bezug auf die im Postulat erwähnten Veranstaltungen und die möglicherweise daraus resultierende, massive Patientenzunahme ist zusätzlich zu erwähnen, dass eine allfällige Betreuung dieser Patientinnen und Patienten genau betrachtet deutlich mehr Infrastruktur und Personal verlangen würde, als derzeit im HFR Meyriez-Murten zur Verfügung steht.

Abschliessend beantragt der Staatsrat die Ablehnung des Postulats.

6. Februar 2017