



Promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et des énergies renouvelables

Texte du projet

Projet de règlement grand-ducal instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables dans le domaine du logement.

Informations techniques :

No du projet :	61/2012
Date d'entrée :	3 octobre 2012
Remise de l'avis :	meilleurs délais
Ministère compétent :	Ministère du Développement durable et des Infrastructures
Commission :	Commission Economique

Projet de règlement grand-ducal instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables dans le domaine du logement.

Nous Henri, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau,

Vu la loi modifiée du 23 décembre 2004 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre ;

Vu la fiche financière ;

Les avis de la Chambre des Métiers, de la Chambre de Commerce, de la Chambre des Fonctionnaires et Employés publics et de la Chambre des Salariés ayant été demandés ;

Vu l'article 2(1) de la loi modifiée du 12 juillet 1996 portant réforme du Conseil d'Etat et considérant qu'il y a urgence ;

Sur le rapport de Notre Ministre délégué au Développement durable et aux Infrastructures et après délibération du Gouvernement en conseil ;

A r r ê t o n s :

Chapitre 1^{er}. Objet et champ d'application

Art. 1^{er}. Objet

1. Il est créé un régime d'aides financières pour la réalisation de projets d'investissement sur le territoire du Grand-Duché de Luxembourg qui ont pour but l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des sources d'énergie renouvelables dans le domaine du logement.
2. Le Ministre ayant dans ses attributions l'environnement, dénommé ci-après « le Ministre », peut accorder, dans les limites des crédits budgétaires, des aides financières, sous forme de subventions en capital, à des personnes physiques, des associations sans but

lucratif (a.s.b.l.), des sociétés civiles immobilières, des promoteurs privés et des promoteurs publics, autres que l'Etat, pour la réalisation d'investissements et de services y relatifs. Les demandes d'aides financières peuvent être sollicitées par le représentant légal d'un groupement au nom et pour compte de plusieurs personnes physiques bénéficiaires des aides financières, faisant partie dudit groupement.

3. Sont considérés comme promoteurs publics au sens du présent règlement, les communes ou syndicats de communes, les sociétés fondées sur base de la loi du 29 mai 1906 sur les habitations à bon marché et le fonds pour le développement du logement et de l'habitat, et comme promoteurs privés, les promoteurs immobiliers disposant d'une autorisation de commerce et réalisant des projets de construction d'ensembles de logements.
4. Ne sont pas éligibles :
 - les investissements réalisés par des personnes morales de droit privé ou public, autres que les a.s.b.l., les sociétés civiles immobilières, les promoteurs privés et les promoteurs publics autres que l'Etat ;
 - les installations d'occasion ;
 - les installations généralement quelconques qui ne sont pas en mesure de respecter les critères prescrits en matière d'environnement ;
 - les échanges, remplacements ou réparations de parties d'installations ne pouvant pas fonctionner indépendamment du reste de l'installation.

Art. 2. Annexes

Font partie du présent règlement les annexes suivantes :

Annexe I. Eléments éligibles ;

Annexe II. Exigences techniques et autres critères spécifiques.

Chapitre II. Maisons utilisant l'énergie de façon rationnelle

Art. 3. Subventions en capital pour les maisons utilisant l'énergie de façon rationnelle

Peuvent bénéficier de l'aide financière pour la réalisation de maisons utilisant l'énergie de façon rationnelle, les investissements suivants :

- Nouvelle maison à performance énergétique élevée ;
- Assainissement énergétique d'une maison existante.

Les aides financières visées aux articles 4 et 5 sont cumulatives avec les aides financières visées aux articles 7 à 12. Les montants respectifs de l'aide financière sont déterminés individuellement pour chaque projet d'investissement.

Art. 4. Nouvelle maison à performance énergétique élevée

1. Pour la réalisation d'une nouvelle maison « à basse consommation d'énergie » ou « passive » respectant les exigences et critères requis déterminés à l'annexe II, le Ministre peut accorder les aides financières précisées ci-après.

2. Les montants alloués sont calculés sur la base de la surface de référence énergétique figurant sur le certificat de performance énergétique, établi conformément au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation. Pour une maison individuelle, la surface de référence énergétique est multipliée par le montant de l'aide financière spécifique précisée dans les tableaux repris aux paragraphes 3, 4 et 5 du présent article. Pour un appartement faisant partie d'une maison à appartements, la surface de référence énergétique de l'appartement, abstraction faite des parties communes, est multipliée par le montant de l'aide financière spécifique précisée dans les tableaux repris aux paragraphes 3, 4 et 5 du présent article.
3. Pour une maison « à basse consommation d'énergie » pour laquelle l'autorisation de bâtir est demandée entre le 1^{er} janvier 2013 et le 31 décembre 2013 inclus, les aides financières se présentent comme suit :

Surface de référence énergétique [m ²]		Aide financière [euros / m ²]
Maison individuelle		
I	jusqu'à 150	45
Appartement faisant partie d'une maison à appartements ayant une surface de référence énergétique ≤ 1000 m²		
I	jusqu'à 80	40
II	entre 80 - 120	25
Appartement faisant partie d'une maison à appartements ayant une surface de référence énergétique > 1000 m²		
I	jusqu'à 80	34
II	entre 80 - 120	21

I : Les taux d'aide financière sont appliqués jusqu'à 150 m² de la surface de référence énergétique de la maison individuelle et jusqu'à 80 m² de la surface de référence énergétique de l'appartement, abstraction faite des parties communes.

II : Les taux d'aide financière sont appliqués pour la plage de la surface de référence énergétique de l'appartement comprise entre 80 m² et 120 m², abstraction faite des parties communes.

4. Pour une maison « passive » pour laquelle l'autorisation de bâtir est demandée entre le 1^{er} janvier 2013 et le 31 décembre 2014 inclus, les aides financières se présentent comme suit :

Surface de référence énergétique [m ²]		Aide financière [euros / m ²]
Maison individuelle		
I	jusqu'à 150	160

Appartement faisant partie d'une maison à appartements ayant une surface de référence énergétique $\leq 1000 \text{ m}^2$		
I	jusqu'à 80	139
II	entre 80 - 120	87
Appartement faisant partie d'une maison à appartements ayant une surface de référence énergétique $> 1000 \text{ m}^2$		
I	jusqu'à 80	99
II	entre 80 - 120	57

I : Les taux d'aide financière sont appliqués jusqu'à 150 m^2 de la surface de référence énergétique de la maison individuelle et jusqu'à 80 m^2 de la surface de référence énergétique de l'appartement, abstraction faite des parties communes.

II : Les taux d'aide financière sont appliqués pour la plage de la surface de référence énergétique de l'appartement comprise entre 80 m^2 et 120 m^2 , abstraction faite des parties communes.

5. Pour une maison « passive » pour laquelle l'autorisation de bâtir est demandée entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2016 inclus, les aides financières se présentent comme suit :

Surface de référence énergétique [m^2]		Aide financière [euros / m^2]
Maison individuelle		
I	jusqu'à 150	70
Appartement faisant partie d'une maison à appartements ayant une surface de référence énergétique $\leq 1000 \text{ m}^2$		
I	jusqu'à 80	52
II	entre 80 - 120	31
Appartement faisant partie d'une maison à appartements ayant une surface de référence énergétique $> 1000 \text{ m}^2$		
I	jusqu'à 80	44
II	entre 80 - 120	26

I : Les taux d'aide financière sont appliqués jusqu'à 150 m^2 de la surface de référence énergétique de la maison individuelle et jusqu'à 80 m^2 de la surface de référence énergétique de l'appartement, abstraction faite des parties communes.

II : Les taux d'aide financière sont appliqués pour la plage de la surface de référence énergétique de l'appartement comprise entre 80 m^2 et 120 m^2 , abstraction faite des parties communes.

6. Pour la mise en place d'un échangeur de chaleur géothermique, opérant en combinaison avec une installation de ventilation contrôlée avec récupération de chaleur, une aide financière de 50% est accordée, sans toutefois dépasser :
 - 1'000 euros pour une maison individuelle ;
 - 1'500 euros pour une maison à appartements se composant de 2 appartements. A ce montant de base s'ajoute un supplément de 200 euros pour chaque appartement supplémentaire. Le montant total à allouer est plafonné à 4'000 euros par maison à appartements.
7. Pour la mise en place d'un système de commande de la protection solaire extérieure agissant en fonction de l'intensité et de la direction du rayonnement solaire, il est accordé une aide financière forfaitaire de :
 - 500 euros pour une maison individuelle ;
 - 250 euros pour un appartement faisant partie d'une maison à appartements. L'aide est plafonnée à 2'500 euros par maison à appartements.

Art. 5. Assainissement énergétique d'une maison d'habitation existante

1. Pour l'amélioration de la performance énergétique d'une maison d'habitation existante, respectant les exigences et critères requis déterminés à l'annexe II, le Ministre peut accorder les aides financières précisées ci-après et sous réserve que l'assainissement ait été réalisé sur base d'un conseil en énergie spécifié à l'article 12. On entend par maison d'habitation existante, un bâtiment utilisé à des fins d'habitation après assainissement énergétique et âgé de plus de 10 ans lors de l'introduction de la demande d'aide financière.
2. L'aide financière peut se rapporter aux éléments de construction de l'enveloppe thermique de la maison et à la ventilation mécanique contrôlée.
3. Pour les éléments de construction de l'enveloppe thermique, les montants alloués sont fonction du standard de performance atteint et sont calculés sur base des surfaces de ces éléments après assainissement énergétique. Plus précisément, la surface de l'élément assaini est multipliée par le montant de l'aide financière spécifique respective précisée dans le tableau suivant :

	Elément assaini	Aide financière spécifique [euros/m ² assaini]			
		Standard de performance IV	Standard de performance III	Standard de performance II	Standard de performance I
1	<i>Mur extérieur (isolé du côté extérieur)</i>	20	25	30	36
2	<i>Mur extérieur (isolé du côté intérieur)</i>	20	25	30	36
3	<i>Mur contre sol ou zone non chauffé</i>	12	13	13	14

4	<i>Toiture inclinée ou plate</i>	15	24	33	42
5	<i>Dalle supérieure contre zone non chauffée</i>	10	18	27	35
6	<i>Dalle inférieure contre zone non chauffée ou sol</i>	12	13	13	14
7	<i>Fenêtres et portes-fenêtres</i>	40	44	48	52

Pour la position 7 du tableau, les mesures extérieures des cadres sont prises en compte pour le calcul des montants alloués.

4. Les aides financières allouées conformément au paragraphe 3 du présent article peuvent être augmentées d'un bonus qui est fonction de l'indice de dépense d'énergie chauffage de la maison d'habitation assainie. Le bonus est déterminé conformément au tableau suivant :

Catégorie d'efficacité de l'indice de dépense d'énergie chauffage*	Bonus
C	10%
B	20%
A	30%

* déterminée conformément au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation

Le droit au bonus de l'aide financière est lié au respect simultané des deux conditions suivantes :

- L'indice de dépense d'énergie chauffage de la maison après assainissement doit atteindre la catégorie d'efficacité C, B ou A selon les dispositions du règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation.
- Ce même indice doit être amélioré au moins de 2 catégories suite à l'assainissement énergétique.

Les mesures d'assainissement visées au paragraphe 3 du présent article peuvent être réalisées en plusieurs étapes. Le bonus de l'aide financière pour une mesure d'assainissement énergétique donnée peut être accordé en plusieurs tranches successives, au fur et à mesure que la réalisation de mesures d'assainissement énergétique d'éléments de construction de l'enveloppe thermique de la maison mène à une amélioration de la catégorie d'efficacité de l'indice de dépense d'énergie chauffage. Toutefois, pour une maison dont l'indice de dépense d'énergie chauffage après assainissement atteint la catégorie d'efficacité B, le bonus de l'aide financière, le cas échéant accordé en deux tranches, ne peut dépasser 20%. Pour une maison dont l'indice de dépense d'énergie chauffage après assainissement atteint la catégorie d'efficacité A, le bonus de l'aide financière, le cas échéant accordé en deux ou trois tranches, ne peut dépasser 30%.

5. Les aides financières allouées conformément au paragraphe 3 du présent article, augmentées le cas échéant du bonus déterminé conformément au paragraphe 4 du présent article, sont toutefois, dans le cas d'une maison individuelle, plafonnées aux montants repris dans le tableau suivant :

Catégorie d'efficacité de l'indice de dépense d'énergie chauffage*	Plafond [euros]
A	28.000
B	24.000
C	18.000
autre catégorie ou catégorie non déterminée	14.000

* déterminée conformément au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation

6. Pour la mise en œuvre d'une ventilation mécanique contrôlée, les aides financières sont calculées sur la base de la surface de référence énergétique figurant sur le certificat de performance énergétique de la maison d'habitation assainie, établi conformément au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation. Pour une maison individuelle, la surface de référence énergétique est multipliée par le montant de l'aide financière spécifique précisée dans le tableau suivant. Pour un appartement faisant partie d'une maison à appartements, la surface de référence énergétique de l'appartement, abstraction faite des parties communes, est multipliée par le montant de l'aide financière spécifique précisée dans le tableau suivant. L'aide financière ne peut toutefois pas dépasser 50% des coûts effectifs.

	Aide financière [euros / m²]	
	Maison individuelle	Appartement faisant partie d'une maison à appartements
Ventilation sans récupération de chaleur	8	15
Ventilation avec récupération de chaleur	40	41

La surface de référence énergétique maximale éligible s'élève à 150 m² pour une maison individuelle et à 80 m² pour un appartement. Pour la maison à appartements, les aides financières sont plafonnées à 30'000 euros.

La ventilation contrôlée sans récupération de chaleur est seulement éligible si :

- l'ensemble des fenêtres est remplacé par de nouvelles fenêtres répondant aux exigences figurant à l'annexe II, point 1 concernant l'article 5 et ;
- le remplacement des fenêtres se fait en dehors d'un assainissement énergétique des murs extérieurs.

Chapitre III. Installations techniques valorisant les sources d'énergie renouvelables

Art. 6. Subventions en capital pour les installations techniques

Peuvent bénéficier de l'aide financière pour la mise en œuvre des installations techniques, les investissements suivants :

- Installation solaire thermique ;
- Installation solaire photovoltaïque ;
- Pompe à chaleur ;
- Chaudière à bois ;
- Réseau de chaleur et raccordement.

Art. 7. Installation solaire thermique

1. Pour la mise en place d'une installation solaire thermique respectant les exigences et critères requis déterminés à l'annexe II, le Ministre peut accorder les aides financières précisées ci-après.
2. Pour une installation solaire thermique de production d'eau chaude sanitaire, l'aide financière s'élève à 50% des coûts effectifs, sans toutefois dépasser les montants suivants :
 - 2'500 euros dans le cas d'une maison individuelle ;
 - 2'500 euros par appartement faisant partie d'une maison à appartements. L'aide financière est plafonnée à 15'000 euros dans le cas d'une maison à appartements.
3. Pour une installation solaire thermique de production d'eau chaude sanitaire combinée avec un appoint du chauffage, l'aide financière s'élève à 50% des coûts effectifs, sans toutefois dépasser les montants suivants :
 - 4'000 euros dans le cas d'une maison individuelle ;
 - 4'000 euros par appartement faisant partie d'une maison à appartements. L'aide financière est plafonnée à 17'000 euros dans le cas d'une maison à appartements.
4. Une aide forfaitaire supplémentaire de 300 euros peut être accordée si la mise en place de l'installation solaire thermique se fait conjointement avec le remplacement d'une chaudière de chauffage central existante par une chaudière à bois ou par une pompe à chaleur répondant aux exigences précisées aux articles 9 et 10.

Art. 8. Installation solaire photovoltaïque

1. Pour la mise en place d'une installation solaire photovoltaïque montée sur la toiture respectivement la façade ou intégrée dans l'enveloppe d'un bâtiment, le Ministre peut accorder une aide financière de 20% des coûts effectifs, plafonnée à 500 euros par kW_{crête}.
2. La puissance électrique de crête de l'installation solaire photovoltaïque doit être inférieure ou égale à 30 kW. Une telle installation est une installation technique indépendante pour la production d'électricité à partir de l'énergie solaire sur un site géographique défini et intègre toutes les composantes qui sont nécessaires pour la production de l'électricité.

Plusieurs de ces installations sont à considérer comme une seule installation si elles sont raccordées à un même point de raccordement ou liées moyennant des infrastructures communes requises pour leur fonctionnement.

Art. 9. Pompe à chaleur

1. Pour la mise en place d'une pompe à chaleur respectant les exigences et critères requis déterminés à l'annexe II, le Ministre peut accorder les aides financières précisées ci-après.
2. Pour une pompe à chaleur géothermique, l'aide financière s'élève à 50% des coûts effectifs, sans toutefois dépasser les montants suivants :
 - 8'000 euros dans le cas d'une maison individuelle ;
 - 6'000 euros par appartement faisant partie d'une maison à appartements. L'aide financière est plafonnée à 30'000 euros dans le cas d'une maison à appartements.
3. Pour une pompe à chaleur air/eau dans une maison individuelle passive telle que définie à l'annexe II, l'aide financière s'élève à 25% des coûts effectifs, sans toutefois dépasser 2'500 euros.
4. Pour un appareil compact comprenant la ventilation mécanique contrôlée et la pompe à chaleur air rejeté/eau dans une maison individuelle passive telle que définie à l'annexe II, l'aide financière s'élève à 25% des coûts effectifs, sans toutefois dépasser 2'500 euros.

Art. 10. Chaudière à bois

1. Pour la mise en place d'une chaudière à bois respectant les exigences et critères requis déterminés à l'annexe II, le Ministre peut accorder les aides financières précisées ci-après.
2. Pour une chaudière à granulés de bois et une chaudière à plaquettes de bois, les aides financières s'élèvent à 40% des coûts effectifs, sans toutefois dépasser les montants suivants :
 - 5'000 euros dans le cas d'une maison individuelle ;
 - 4'000 euros par appartement faisant partie d'une maison à appartements. Les aides financières sont plafonnées à 20'000 euros dans le cas d'une maison à appartements ;
 - 4'000 euros par maison individuelle raccordée à un réseau de chaleur alimenté par une telle installation. Dans ce cas, les aides financières sont plafonnées à 20'000 euros.
3. Pour un poêle à granulés de bois dans une maison individuelle, l'aide financière s'élève à 30% des coûts effectifs, sans toutefois dépasser 2'500 euros.
4. Pour une chaudière à combustion étagée pour bûches de bois et une chaudière combinée bûches de bois – granulés de bois dans une maison individuelle, les aides financières s'élèvent à 25 % des coûts effectifs, sans toutefois dépasser 2'500 euros.

Art. 11. Réseau de chaleur et raccordement

1. Pour la mise en place d'un réseau de chaleur alimentant au moins deux maisons d'habitation, le Ministre peut accorder une aide financière couvrant 30% des coûts effectifs, sans toutefois dépasser 7'500 euros.

2. Pour le raccordement d'une maison d'habitation à un réseau de chaleur, le Ministre peut accorder une aide financière s'élevant à 50 euros par kW pour une maison individuelle et à 15 euros par kW pour un appartement faisant partie d'une maison à appartements.

La puissance thermique installée maximale éligible est fixée à 15 kW pour une maison individuelle et à 8 kW pour un appartement faisant partie d'une maison à appartements.

3. Les aides financières prévues aux paragraphes 1 et 2 du présent article ne peuvent être allouées que lorsque le réseau de chaleur est alimenté par des sources d'énergie renouvelables.

Chapitre IV Conseil en énergie

Art.12. Conseil en énergie

1. Dans l'intérêt de la réalisation des investissements relatifs à l'article 5, le Ministre peut accorder les aides financières précisées aux paragraphes 2 à 3 du présent article pour le service de conseil en énergie, sans toutefois dépasser les frais de conseil en énergie.
2. Pour la prestation d'un conseil en énergie dont question à l'article 5, il est accordé une aide financière forfaitaire de :
 - 1'000 euros pour une maison individuelle, sans toutefois dépasser les coûts effectifs du conseil en énergie ;
 - 1'200 euros pour une maison à appartements se composant de 2 appartements, sans toutefois dépasser les coûts effectifs du conseil en énergie. A ce montant de base s'ajoute un supplément de 25 euros pour chaque appartement supplémentaire. Le montant total est plafonné à 1'600 euros, sans toutefois dépasser les coûts effectifs du conseil en énergie.

Le contenu obligatoire du conseil en énergie est défini à l'annexe II du présent règlement. Un rapport concluant, reprenant le contenu précisé à l'annexe II, est à établir par le conseiller en énergie.

Le conseil en énergie est obligatoire dans le cadre de l'assainissement énergétique de maisons d'habitation existantes tel que défini à l'article 5. Il doit être réalisé avant l'exécution des travaux d'assainissement énergétique.

3. En vue de la conformité de la mise en œuvre avec le concept d'assainissement énergétique tel que défini à l'annexe II, le conseil en énergie dont question à l'article 5 peut à titre volontaire être complété par un accompagnement ponctuel de la mise en œuvre à prester par le conseiller en énergie qui a établi le rapport concluant exigé au paragraphe 2 du présent article. Cet accompagnement comprend la vérification de la conformité des offres et de la mise en œuvre sur chantier avec les mesures proposées dans le cadre du concept d'assainissement énergétique précité ainsi que, le cas échéant, les conseils requis afin d'atteindre cette conformité.

- Pour la réalisation de la vérification précitée de la conformité des offres, une aide financière de 35 euros par mesure est accordée, sans toutefois dépasser un montant de 140 euros.
- Pour la réalisation de la vérification précitée de la conformité de la mise en œuvre sur chantier, une aide financière de 105 euros par mesure est accordée, sans toutefois dépasser un montant de 420 euros.

Un rapport succinct, reprenant le contenu précisé à l'annexe II, est à établir par le conseiller en énergie.

4. L'éligibilité du conseil en énergie correspondant au paragraphe 2 du présent article dépend de la réalisation d'une des mesures définies aux articles 5 et 7 à 11. L'aide financière pour le conseil en énergie correspondant au paragraphe 2 du présent article est diminuée de 70% au cas où seules des mesures définies aux articles 7 à 11 sont réalisées.
5. Dans le cadre du présent règlement, un seul conseil en énergie par objet est éligible. Toutefois, le conseil en énergie correspondant au paragraphe 3 du présent article est éligible, si un conseil en énergie correspondant au paragraphe 2 du présent article est subventionné pour le même objet dans le cadre du présent règlement.
6. L'aide financière est allouée à la personne physique, à l'association sans but lucratif, à la société civile immobilière, au promoteur privé ou au promoteur public qui a réalisé les investissements. A cette fin, la demande d'aide financière relative au conseil en énergie est traitée ensemble avec la demande d'aide financière à l'investissement en question.
7. Le conseil en énergie doit être presté par un conseiller en énergie. Le conseiller en énergie doit être une des personnes habilitées à établir le calcul et le certificat de performance énergétique des bâtiments d'habitation conformément à l'article 3 paragraphe (7) du règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation.

Chapitre V. Dispositions transitoires et modificatives

Art. 13. Dispositions transitoires et modificatives

1. A l'article 17 du règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables est inséré un paragraphe numéroté 2. libellé comme suit :

« Sont également éligibles les investissements et services pour lesquels la facture est établie entre le 1^{er} janvier 2013 et le 31 décembre 2014 inclus sous condition que ces investissements et services concernant soit :

- une nouvelle maison « à basse consommation d'énergie » ou « passive » pour laquelle l'autorisation de bâtir est demandée entre le 1^{er} janvier 2008 et le 31 décembre 2012 inclus ;

- l'assainissement énergétique d'une maison d'habitation existante, sous condition que cet assainissement soit réalisé sur base d'un conseil en énergie conforme au présent règlement établi entre le 1^{er} janvier 2008 et le 31 décembre 2012 inclus ;
- une installation technique réalisée conjointement soit avec la construction d'une nouvelle maison « à basse consommation d'énergie » ou « passive » visée au 1^{er} tiret ci-dessus soit avec l'assainissement énergétique d'une maison d'habitation existante visé au 2^{ème} tiret ci-dessus, à l'exception d'une installation photovoltaïque.

La demande d'aide financière est à introduire au plus tard le 31 décembre 2015. »

Le paragraphe 2 de l'article 17 du règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables est renuméroté 3.

2. A l'annexe II du règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables, le point 3 des exigences techniques et autres critères spécifiques concernant l'article 9 est reformulé comme suit :

« 3. La pompe à chaleur doit présenter un coefficient de performance (COP) supérieur à 4,2 au régime « B0, W35 ; sol-eau », supérieur à 4,2 au régime « E4, W35 » lorsqu'il s'agit d'une pompe à chaleur géothermique à détente directe, et supérieur à 3,3 au régime « A7, W35 ; air-eau ». Le coefficient de performance se traduit par le rapport entre la puissance thermique générée par la pompe à chaleur et la puissance électrique consommée par le compresseur au régime de référence considéré. Le seuil du coefficient de performance à respecter précité est à choisir en fonction du système de captage de chaleur. »

Chapitre VI. Dispositions finales

Art. 14. Procédure

1. Les demandes d'aides financières sont introduites auprès du Ministre moyennant un formulaire et des fiches annexes, mis à disposition par l'Administration de l'environnement.
2. Pour un immeuble à appartements, un seul dossier de demande est à soumettre à l'Administration de l'environnement.
3. Le formulaire précité est à remplir par le requérant.
4. Les fiches annexes précitées, spécifiques aux aides financières sollicitées, sont à remplir :
 - dans le cas d'une nouvelle maison, par le conseiller en énergie tel que défini par le présent règlement, la personne ayant établi le calcul de la performance énergétique ou l'architecte responsable du projet ;
 - dans le cas d'un assainissement énergétique, par le conseiller en énergie tel que défini par le présent règlement ou l'architecte responsable du projet ;

- dans le cas d'une installation technique, par le conseiller en énergie tel que défini par le présent règlement, la personne ayant établi le calcul de la performance énergétique, l'architecte responsable du projet ou l'entreprise responsable des travaux ;
 - dans le cas d'un conseil en énergie, par le conseiller en énergie tel que défini par le présent règlement.
5. La demande doit être accompagnée d'office de factures détaillées et précises, quant aux coûts des matériaux et équipements mis en œuvre, ainsi qu'aux frais d'installation et de conseil en énergie. Lesdites factures doivent être acquittées en due forme. Dans le cadre du présent règlement, on entend par coûts effectifs les coûts des éléments éligibles définis à l'annexe I du présent règlement hors taxe sur la valeur ajoutée.
 6. L'introduction de la demande comporte l'engagement du demandeur de l'aide financière à autoriser les fonctionnaires de l'Administration de l'environnement habilités à cet effet par le Ministre à procéder sur place aux vérifications nécessaires.
 7. Dans le cadre de l'instruction des dossiers, l'Administration de l'environnement se réserve le droit de demander la production de toute pièce qu'elle juge nécessaire pour pouvoir constater le respect des conditions imposées par le présent règlement.
 8. Les aides financières sont sujettes à restitution si elles ont été obtenues par suite de fausses déclarations, de renseignements inexacts ou si elles ne sont pas dues pour toute autre raison.
 9. Les aides financières prévues par le présent règlement ne sont accordées qu'une seule fois par objet. Pour une maison donnée ou un appartement donné, une aide financière ne peut être accordée que pour la mise en œuvre d'une seule des trois installations techniques suivantes : pompe à chaleur, chaudière à bois, raccordement à un réseau de chaleur.
 10. En général, les aides financières sont directement virées aux comptes bancaires des personnes physiques, des a.s.b.l., des sociétés civiles immobilières, des promoteurs privés ou des promoteurs publics bénéficiaires. En cas de mandat, elles peuvent être virées aux comptes bancaires du représentant légal visé à l'article 1^{er}, paragraphe 2. Dans ce cas, les demandeurs précités ont l'obligation de virer immédiatement sur les comptes bancaires des personnes physiques bénéficiaires leurs parts respectives. Une copie des virements afférents doit être transmise sans délai à l'Administration de l'environnement.
 11. Les sociétés civiles immobilières, les a.s.b.l. ainsi que les promoteurs privés ou publics qui vendent, jusqu'à un délai de trois ans après leur réalisation, une maison d'habitation visée aux articles 4 et 5 ou une des installations visées aux articles 7 à 11, pour lesquelles des aides financières leur ont été accordées dans le cadre du présent règlement, doivent faire refléter le montant desdites aides de façon transparente dans le prix de vente. Lorsque cette vente est opérée à un moment où les demandes d'aides financières ont été introduites auprès du Ministre mais n'ont pas encore été accordées par ce dernier, les sociétés civiles immobilières, les a.s.b.l. ainsi que les promoteurs privés ou publics doivent informer l'acheteur qu'une demande d'aide a été introduite.

Art. 15. Modalités d'éligibilité

1. Sont éligibles les investissements et services pour lesquels la facture est établie entre :
 - le 1^{er} janvier 2013 et le 31 décembre 2015 inclus dans le cas d'une nouvelle maison « à basse consommation d'énergie » telle que définie à l'article 4 et pour laquelle l'autorisation de bâtir est demandée entre le 1^{er} janvier 2013 et le 31 décembre 2013 inclus.
 - le 1^{er} janvier 2013 et le 31 décembre 2018 inclus dans le cas d'une nouvelle maison « passive » telle que définie à l'article 4, et pour laquelle l'autorisation de bâtir est demandée entre le 1^{er} janvier 2013 et le 31 décembre 2016 inclus.
 - le 1^{er} janvier 2013 et le 31 décembre 2018 inclus dans le cas d'un assainissement énergétique d'une maison d'habitation existante, sous condition que l'assainissement soit réalisé sur base d'un conseil en énergie conforme au présent règlement dont la facture a été établie au plus tard le 31 décembre 2016.
 - le 1^{er} janvier 2013 et le 31 décembre 2016 inclus dans le cas des installations techniques visées à l'article 6 ainsi que du conseil en énergie visé à l'article 12. Ce délai est prorogé jusqu'au 31 décembre 2018 inclus sous condition que les investissements et services en question soient réalisés conjointement soit avec la construction d'une nouvelle maison « passive » visée au 2^{ème} tiret ci-dessus soit avec l'assainissement énergétique d'une maison d'habitation existante visé au 3^{ème} tiret ci-dessus.
2. Tout droit à l'aide financière se prescrit par deux ans à compter du 31 décembre de l'année civile à laquelle se rapporte la facture en question. Le droit au bonus de l'aide financière relative à l'assainissement énergétique se prescrit par deux ans à compter du 31 décembre de l'année civile à laquelle se rapporte la dernière facture en question. Il ne s'applique qu'aux mesures subventionnées dans le cadre du présent règlement.

Chapitre VII Exécution

Art. 16. Exécution

Notre Ministre délégué au Développement durable et aux Infrastructures et Notre Ministre des Finances sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent règlement qui sera publié au Mémorial.

Annexe I

Eléments éligibles

1. En relation avec l'article 4. Nouvelle maison à performance énergétique élevée:
 - La maison individuelle ou l'appartement faisant partie d'une maison à appartements respectant les exigences du présent règlement ;
 - L'échangeur de chaleur géothermique, c'est-à-dire soit les gaines terrestres de l'échangeur de chaleur géothermique avec la prise d'air, soit le capteur géothermique à eau glycolée composé du tuyau terrestre, de l'échangeur de chaleur eau glycolée – air, du régulateur de la pompe d'eau glycolée ainsi que de la pompe d'eau glycolée et du groupe de sécurité ;
 - Le système de commande de la protection solaire extérieure agissant en fonction de l'intensité et de la direction du rayonnement solaire.
2. En relation avec l'article 5. Assainissement énergétique d'une maison d'habitation existante :
 - Les éléments de construction de l'enveloppe thermique assainis énergétiquement par l'application d'un isolant thermique ou le remplacement des fenêtres :
 - Mur extérieur (isolé du côté extérieur ou intérieur) ;
 - Mur contre sol ou zone non chauffée ;
 - Toiture inclinée ou plate ;
 - Dalle supérieure contre grenier non chauffé ;
 - Dalle inférieure contre cave non chauffé ou sol ;
 - Fenêtres et portes-fenêtres.
 - La ventilation mécanique contrôlée, c'est-à-dire le module de ventilation avec ou sans récupération de chaleur, les gaines de ventilation, les bouches d'aération, les filtres et les installations périphériques (alimentation, régulation) ;
 - Le conseil en énergie.
3. En relation avec l'article 7. Installation solaire thermique
 - Le système complet se composant des collecteurs solaires thermiques, des rails de fixation, de la tuyauterie isolée et du réservoir de stockage solaire ;
 - Le calorimètre ;
 - Les installations périphériques (alimentation, régulation, échangeurs de chaleur) ;
 - Les frais d'installation propres aux éléments éligibles.
4. En relation avec l'article 8. Installation solaire photovoltaïque
 - Le système complet se composant des panneaux photovoltaïques, des rails de fixation, du câblage électrique DC et AC lié directement à l'installation photovoltaïque, de l'onduleur, des protections électriques et du compteur bidirectionnel ;
 - Les frais d'installation propres aux éléments éligibles ;

- Les travaux de toiture, de génie civil et les modifications de l’installation électrique existante ne sont pas éligibles.
5. En relation avec l’article 9. Pompe à chaleur
- La pompe à chaleur géothermique ;
 - Le captage géothermique vertical ou horizontal ;
 - La pompe à chaleur air/eau ;
 - L’appareil compact comprenant la ventilation mécanique contrôlée avec récupération de chaleur et la pompe à chaleur air rejeté/eau ;
 - Les installations périphériques (alimentation, régulation, échangeurs de chaleur) ;
 - Les frais d’installation propres aux éléments éligibles.
6. En relation avec l’article 10. Chaudière à bois
- La chaudière centrale à granulés de bois ;
 - La chaudière centrale à plaquettes de bois ;
 - La chaudière centrale à combustion étagée pour bûches de bois ;
 - La chaudière centrale combinée bûches de bois – granulés de bois ;
 - Le poêle à granulés de bois ;
 - Les installations périphériques (système d’alimentation, réservoir de stockage du combustible, régulation, échangeurs de chaleur, réservoir tampon) ;
 - Les frais d’installation propres aux éléments éligibles ;
 - Les travaux de génie civil ne sont pas éligibles.
7. En relation avec l’article 11. Réseau de chaleur et raccordement
- Les conduites isolées ;
 - Les pompes de circulation ;
 - Les systèmes de contrôle et de régulation ;
 - Les travaux de tranchées ;
 - Les frais de raccordement (matériel dont la station de transfert de chaleur et main d’œuvre) ;
 - Les installations périphériques ;
 - Les frais d’installation propres aux éléments éligibles.

Annexe II

Exigences techniques et autres critères spécifiques

Concernant l'art. 4. Nouvelle maison à performance énergétique élevée

1. Une maison « à basse consommation d'énergie » (« Niedrigenergiehaus (NEH) ») doit respecter les exigences conformément au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation et, le cas échéant, conformément au règlement grand-ducal modifié du 31 août 2010 concernant la performance énergétique des bâtiments fonctionnels.
2. Une maison « passive » (« Passivhaus (PH) ») doit respecter les exigences conformément au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation et, le cas échéant, conformément au règlement grand-ducal modifié du 31 août 2010 concernant la performance énergétique des bâtiments fonctionnels.
3. Une installation de ventilation mécanique contrôlée avec système de récupération de chaleur doit faire partie du projet, apte à contrôler le renouvellement d'air pendant la période de chauffe. Les critères de l'installation doivent être conformes aux exigences du règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation.
4. En cas de mise en place d'un échangeur de chaleur géothermique, celui-ci doit être posé à une profondeur minimale de 1,5 mètres dans le sol. Dans le cas de gaines terrestres, celles-ci doivent avoir une longueur minimale de 40 mètres. Dans le cas d'un capteur géothermique à eau glycolée, le tuyau terrestre doit avoir une longueur minimale de 100 mètres.
5. Il convient de démontrer la protection thermique estivale conformément à la méthode alternative indiquée par le règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation, à savoir la norme DIN 4108 Bbl. 2.
6. En cas de mise en place d'un système de commande de la protection solaire extérieure, celui-ci doit pouvoir commander la protection solaire extérieure pour chaque façade individuellement en fonction de l'intensité et de la direction du rayonnement solaire.
7. Une nouvelle maison n'est pas éligible si elle est équipée d'un système fixe de climatisation active, dont une pompe à chaleur réversible, pour assurer un confort thermique approprié. Le refroidissement par une source naturelle, par exemple par l'intermédiaire d'un échangeur de chaleur géothermique ou de sondes géothermiques sans fonctionnement d'un compresseur, est toutefois permis.
8. Les justificatifs suivants sont requis lors de la demande de l'aide financière. Ils doivent correspondre au bâtiment tel que construit :

- Le calcul de la performance énergétique dûment signé et conforme au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d’habitation ;
- Le certificat de performance énergétique dûment signé et conforme au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d’habitation ;
- Les plans de construction, y compris les coupes et les vues des façades, illustrant le tracé de l’enveloppe thermique et de l’enveloppe étanche à l’air ainsi que la surface de référence énergétique ;
- Le facteur de correction des ponts thermiques et/ou, le cas échéant, les calculs détaillés des ponts thermiques ;
- Les certificats de conformité de tous les éléments de construction de l’enveloppe thermique, certifiant la conformité au calcul de performance énergétique précité. Sont à indiquer :
 - pour chaque élément, le coefficient de transmission thermique conformément au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d’habitation. Les pièces justificatives des fabricants sont à joindre, mentionnant la conductivité thermique des isolants thermiques ;
 - pour les fenêtres, un certificat du fabricant est à joindre mentionnant le coefficient de transmission thermique aux dimensions standardisées, c’est-à-dire à une largeur de 1,23 m et une hauteur de 1,48 m, et conformément au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d’habitation.
- Le certificat de conformité de la ventilation mécanique contrôlée, certifiant la conformité aux exigences du présent règlement avec pièce(s) justificative(s) du fabricant à l’appui ;
- Les certificats de conformités du (des) système(s) de génération de chaleur ;
- Le certificat du contrôle d’étanchéité dûment signé et conforme au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d’habitation et, le cas échéant, au règlement grand-ducal modifié du 31 août 2010 concernant la performance énergétique des bâtiments fonctionnels ;
- Le justificatif de la protection thermique estivale conformément à la méthode alternative indiquée par le règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d’habitation, à savoir la norme DIN 4108 Bbl. 2 ;
- Le certificat de conformité de l’échangeur de chaleur géothermique, certifiant la conformité aux exigences du présent règlement (le cas échéant) ;
- Le certificat de conformité du système de commande de la protection solaire, certifiant la conformité au justificatif de la protection thermique estivale précité et aux exigences du présent règlement (le cas échéant).

Les certificats de conformité précités sont à valider par l'entreprise ou la personne responsable des travaux de construction en cause. Il revient au conseiller en énergie tel que défini par le présent règlement, à la personne ayant établi le calcul de la performance énergétique précité ou à l'architecte responsable du projet de collecter les justificatifs requis, et de les annexer à la demande d'aide financière.

Concernant l'article 5. Assainissement énergétique d'une maison existante

1. Les exigences à respecter par les éléments de construction assainis sont regroupées dans le tableau suivant en fonction du standard de performance visé :

	Elément assaini	Standard de performance IV	Standard de performance III	Standard de performance II	Standard de performance I
		<i>Épaisseur minimale de l'isolant thermique en cm</i>	<i>Valeur U maximale de l'élément de construction en W/(m²K)</i>	<i>Valeur U maximale de l'élément de construction en W/(m²K)</i>	<i>Valeur U maximale de l'élément de construction en W/(m²K)</i>
1	<i>Mur extérieur (isolé du côté extérieur)</i>	12	0,23	0,17	0,12
2	<i>Mur extérieur (isolé du côté intérieur)</i>	8	0,29	0,21	0,15
3	<i>Mur contre sol ou zone non chauffé</i>	8	0,28	0,22	0,15
4	<i>Toiture inclinée ou plate</i>	18	0,17	0,13	0,10
5	<i>Dalle supérieure contre zone non chauffée</i>	18	0,17	0,13	0,10
6	<i>Dalle inférieure contre zone non chauffée ou sol</i>	8	0,28	0,22	0,15
7	<i>Fenêtres et portes-fenêtres</i>	0,90 W/(m ² K)	0,85	0,80	0,75

Les épaisseurs minimales des isolants thermiques indiquées dans le tableau précédent sont applicables à une conductivité thermique de l'isolant de 0,035 W/(mK). A d'autres conductivités thermiques, les épaisseurs minimales sont à convertir en fonction de la conductivité thermique réelle de l'isolant.

Pour les fenêtres, le coefficient de transmission thermique doit comprendre le coefficient de transmission thermique du cadre et de la vitre ainsi que le coefficient de transmission thermique linéique de l'intercalaire. La justification du respect des exigences doit être fournie pour une fenêtre aux dimensions standardisées, c'est-à-dire d'une largeur de 1,23 m et d'une hauteur de 1,48 m.

2. Indépendamment du standard de performance, l'élément de construction assaini n'est éligible que si l'épaisseur de l'isolant thermique équivaut au moins à l'épaisseur minimale exigée dans le cas du standard de performance IV.
3. Afin d'éviter l'humidité produite par la condensation et les problèmes en résultant (moisissures, etc.), le remplacement des fenêtres doit se faire en principe conjointement soit avec l'isolation thermique des murs extérieurs soit avec la mise en place d'une

ventilation mécanique contrôlée. La même contrainte s'applique dans le cas d'un grenier chauffé. Abstraction est faite de cette contrainte, si le mur extérieur ou la toiture du grenier chauffé présente un coefficient de transmission thermique inférieur ou égal à 0,90 W/m²K, 0,85 W/m²K, 0,80 W/m²K ou 0,75 W/m²K en fonction du standard de performance visé. Pour les éléments de construction existants où le coefficient de transmission thermique n'est pas démontrable par des pièces justificatives du fabricant, l'avis du conseiller en énergie est pris en compte.

4. Au cas où le grenier est chauffé, l'assainissement de la toiture doit inclure la substitution des fenêtres de toiture lorsqu'elles sont âgées de plus de 10 ans et lorsque leur coefficient de transmission thermique est supérieur à 1,4 W/m²K. La fenêtre de remplacement doit présenter un coefficient de transmission thermique inférieur ou égal à 1,4 W/m²K.
5. Lors de la mise en place d'une ventilation mécanique contrôlée avec récupération de chaleur, les critères suivants doivent être respectés :
 - le rendement du système de récupération de chaleur (« Wärmebereitstellungsgrad ») doit être supérieur ou égal à 80% ;
 - la puissance électrique absorbée ne peut pas dépasser 0,40 W/(m³/h) ;
 - le résultat du test d'étanchéité réalisé conformément au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation et, le cas échéant, conformément au règlement grand-ducal modifié du 31 août 2010 concernant la performance énergétique des bâtiments fonctionnels doit être inférieur ou égal à 2,0 l/h ;
 - au moins 90% de la surface de référence énergétique doivent être ventilés mécaniquement.
6. Lors de la mise en place d'une ventilation mécanique contrôlée sans récupération de chaleur, les critères suivants doivent être respectés :
 - la puissance électrique absorbée ne peut pas dépasser 0,25 W/(m³/h) ;
 - les amenées d'air doivent disposer d'un clapet certifié étanche à la poussée du vent ;
 - au moins 90% de la surface de référence énergétique doivent être ventilés mécaniquement.
7. La preuve du droit au bonus de l'aide financière s'effectue par l'intermédiaire des certificats de performance énergétique avant et après assainissement énergétique établis conformément au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation. Les mesures réalisées et subventionnées dans le cadre du règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables peuvent être prises en compte pour prouver l'amélioration d'au moins 2 catégories à laquelle le droit au bonus de l'aide financière est lié.
8. Les justificatifs suivants sont requis lors de la demande de l'aide financière :

- Le rapport du conseil en énergie comprenant l’inventaire global de l’objet en question et le concept d’assainissement énergétique intégral conformément au présent règlement ;
- Les calculs de la performance énergétique et les certificats de performance énergétique avant et après assainissement énergétique, dûment signés et conformes au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d’habitation (au cas où le bonus de l’aide financière est sollicité) ;
- Les certificats de conformité de tous les éléments de construction assainis de l’enveloppe thermique, certifiant la conformité aux exigences du présent règlement. Sont à indiquer :
 - les dimensions exactes extérieures de l’élément de construction de l’enveloppe thermique après assainissement énergétique ;
 - pour chaque élément de construction assaini, l’épaisseur et la conductivité thermique de l’isolant thermique, avec pièce justificative du fabricant pour la conductivité thermique ;
 - pour les fenêtres assainies, un certificat du fabricant est à joindre mentionnant le coefficient de transmission thermique aux dimensions standardisées, c’est-à-dire à une largeur de 1,23 m et une hauteur de 1,48 m, et conformément au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d’habitation ;
 - pour chaque élément de construction assaini au niveau du standard de performance III, II ou I, le coefficient de transmission thermique conformément au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d’habitation. La pièce justificative du fabricant est à joindre, mentionnant la conductivité thermique de l’isolant thermique. Pour les éléments de construction existants où le coefficient de transmission thermique n’est pas démontrable par des pièces justificatives du fabricant, l’avis du conseiller en énergie est pris en compte.
- Le certificat de conformité de la ventilation mécanique contrôlée, certifiant la conformité aux exigences du présent règlement avec pièce(s) justificative(s) du fabricant à l’appui (cas échéant) ;
- Le certificat du contrôle d’étanchéité dûment signé et conforme au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d’habitation et, le cas échéant, au règlement grand-ducal modifié du 31 août 2010 concernant la performance énergétique des bâtiments fonctionnels (cas échéant).

Les certificats de conformité précités sont à valider par l’entreprise ou la personne responsable des travaux en cause. Il revient au conseiller en énergie tel que défini par le présent règlement grand-ducal ou à l’architecte responsable du projet de collecter tous les justificatifs requis et de les annexer à la demande d’aide financière.

Concernant l'art. 7. Installation solaire thermique

1. Les collecteurs solaires thermiques doivent être certifiés par la marque de certification européenne Solar Keymark.
2. L'installation solaire thermique doit obligatoirement être équipée d'un calorimètre servant au comptage de la chaleur générée par le circuit solaire.
3. La surface des collecteurs solaires thermiques d'une installation avec appoint de chauffage doit être supérieure ou égale à 9 m² dans le cas de collecteurs plans et 7 m² dans le cas de collecteurs tubulaires sous vide.
4. Lors de la mise en place d'une installation solaire thermique avec appoint du chauffage dans une nouvelle maison, l'équilibrage hydraulique du réseau de chauffage doit être effectué. Un protocole de l'équilibrage hydraulique doit être fourni comme preuve.
5. L'entreprise ou la personne responsable des travaux doit certifier que les exigences précitées sont respectées, le cas échéant sur base de pièce(s) justificative(s) du fabricant.

Concernant l'art. 9. Pompe à chaleur

1. Les pompes à chaleur suivantes sont éligibles :
 - Pompes à chaleur géothermiques moyennant capteurs verticaux (sondes géothermiques) ou capteurs horizontaux (collecteurs et corbeilles géothermiques) ;
 - Pompes à chaleur air/eau dans les maisons individuelles passives,
 - Appareils compacts comprenant la ventilation mécanique contrôlée avec récupération de chaleur et la pompe à chaleur air rejeté/eau dans les maisons individuelles passives.
2. Les pompes à chaleur doivent respecter les exigences suivantes au niveau du coefficient de performance (COP), déterminé conformément à la norme EN 14511 :
 - Pompe à chaleur géothermique eau glycolée/eau : COP ≥ 4,3 au régime B0/W35 ;
 - Pompe à chaleur géothermique à détente directe : COP ≥ 4,3 au régime E4/W35 ;
 - Pompe à chaleur air/eau (y compris pompe à chaleur air rejeté/eau) : COP ≥ 3,1 au régime A2/W35.
3. Le système de chauffage est à dimensionner de façon à pouvoir alimenter le circuit de chauffage avec une température de départ maximale de 35 °C (W35). Si tel n'est pas le cas, le coefficient de performance de la pompe à chaleur doit atteindre au moins le seuil demandé au régime W35 avec la température de départ choisie.
4. Lors de la mise en place d'une pompe à chaleur dans une nouvelle maison, l'équilibrage hydraulique du réseau de chauffage doit être effectué. Un protocole de l'équilibrage hydraulique doit être fourni comme preuve. La maison est considérée comme étant nouvelle, si la pompe à chaleur ne remplace pas une chaudière existante dans la maison.
5. L'entreprise ou la personne responsable des travaux doit certifier que les exigences précitées sont respectées, le cas échéant sur base de pièce(s) justificative(s) du fabricant.

Concernant l'art. 10. Chaudière à bois

1. L'installation à combustion de bois doit disposer d'une combustion contrôlée, c'est-à-dire les phases de dégazage et d'oxydation doivent se faire régler indépendamment l'une de l'autre. Ainsi, l'installation doit être équipée d'une régulation de puissance et de combustion (capteur de température à la sortie de la chambre de combustion et/ou sonde lambda dans le tuyau d'échappement) par laquelle l'alimentation en combustible et en air comburant est contrôlée.
2. La chaudière à granulés de bois et la chaudière à plaquettes de bois doivent être équipées d'une alimentation et d'un allumage automatiques. Elles doivent alimenter un circuit de chauffage central.
3. Le poêle à granulés de bois doit être intégré dans un système de chauffage central et le degré de soutirage de la chaleur utile au caloporteur doit atteindre au moins 50%.
4. Pour les chaudières à combustion étagée pour bûches de bois et les chaudières combinées bûches de bois – granulés de bois, un réservoir tampon ayant une capacité minimale de 55l/kW doit être mis en place. Ces chaudières doivent alimenter un circuit de chauffage central.
5. Les critères suivants sont à respecter par les installations à combustion de bois à la puissance thermique nominale et à une concentration volumétrique d'oxygène dans les fumées de 13% aux conditions normales de température et de pression (273 K, 1013 hPa) :
 - émissions de monoxyde de carbone (CO) $\leq 250 \text{ mg/m}^3$;
 - émissions d'oxydes d'azote (NO_x) $\leq 200 \text{ mg/m}^3$;
 - émissions de particules $\leq 50 \text{ mg/m}^3$ pour les installations pour lesquelles la facture est établie avant le 1^{er} janvier 2015 ;
 - émissions de particules $\leq 30 \text{ mg/m}^3$ pour les installations pour lesquelles la facture est établie à partir du 1^{er} janvier 2015 ;
 - rendement de production (« *Kesselwirkungsgrad* ») de la chaudière $\geq 90\%$;
 - rendement de combustion (« *feuerungstechnischer Wirkungsgrad* ») du poêle à granulés $\geq 90\%$;
6. Lors de la mise en place d'une chaudière à bois dans une nouvelle maison, l'équilibrage hydraulique du réseau de chauffage doit être effectué. Un protocole de l'équilibrage hydraulique doit être fourni comme preuve. La maison est considérée comme étant nouvelle, si la chaudière à bois ne remplace pas une chaudière existante dans la maison.
7. L'entreprise ou la personne responsable des travaux doit certifier que les exigences précitées sont respectées, le cas échéant sur base de pièce(s) justificative(s) du fabricant.

Concernant l'art. 11. Réseau de chaleur et raccordement

1. Le taux de couverture par des sources d'énergie renouvelables, en termes de besoin annuel de chaleur du réseau de chaleur, doit être supérieur ou égal à 75%. Le respect de cette exigence doit être justifié par la présentation d'un certificat de l'exploitant du réseau de chaleur.
2. Dans le cadre du présent article on entend par sources d'énergie renouvelables, les sources d'énergie non fossiles, notamment l'énergie solaire, l'énergie géothermique, la biomasse, le gaz de décharge, le gaz des stations d'épuration d'eaux usées et le biogaz.
3. Le transfert de chaleur entre le réseau de chaleur et la maison d'habitation doit obligatoirement se faire par l'intermédiaire d'une station de transfert de chaleur.

Concernant l'art. 12. Conseil en énergie

1. Le conseiller doit jouir de l'indépendance morale, technique et financière nécessaire pour l'accomplissement de sa mission.
2. Le conseil en énergie à réaliser dans le cadre de l'assainissement énergétique d'une maison existante doit se faire sous forme d'un rapport concluant à établir par le conseiller en énergie. Ce rapport doit comprendre un inventaire global de l'objet en question et dégager un concept d'assainissement énergétique intégral.
3. L'inventaire global, à réaliser sur base d'une visite des lieux, doit couvrir :
 - a) La description de l'objet (type, emplacement, propriétaire) et la date de la visite des lieux ;
 - b) L'appréciation de la performance énergétique de tous les éléments de l'enveloppe thermique moyennant l'indication des coefficients de transmission thermique ;
 - c) Le relevé des surfaces de tous les éléments de l'enveloppe thermique ;
 - d) La localisation des principaux ponts thermiques et l'appréciation de l'étanchéité de l'enveloppe thermique ;
 - e) L'appréciation des installations techniques existantes, notamment de l'efficacité des générateurs de chaleur, de l'hydraulique et de l'isolation de la distribution de chaleur, du type de transfert de chaleur et de la régulation (au niveau du chauffage et de l'eau chaude sanitaire) ;
 - f) L'évaluation du besoin et de la consommation énergétique avant assainissement par l'intermédiaire du certificat de performance énergétique conformément au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation. Au cas où un certificat de performance énergétique a été établi avant la réalisation de l'inventaire global, ce certificat de performance énergétique est recevable au niveau de la demande d'aide financière, sous condition qu'il correspond à la situation telle que décrite au niveau des points a) à e) ci-dessus.
4. Le concept d'assainissement énergétique intégral doit couvrir :
 - a) Les propositions d'amélioration de l'enveloppe thermique (au moins une variante éligible au niveau du présent règlement pour chaque élément de l'enveloppe

thermique, dont une variante d'assainissement pour atteindre la catégorie d'efficacité C, B ou A de l'indice de dépense d'énergie chauffage) et des installations techniques (y compris le recours aux énergies renouvelables) ; au cas où le conseiller en énergie propose une isolation thermique du côté intérieur du mur extérieur, celle-ci doit être conçue de façon à éviter tout dégât de construction ;

- b) Les caractéristiques des isolants thermiques et des fenêtres recommandés (y compris les coefficients de transmission thermique de tous les éléments de l'enveloppe thermique conformément au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation) ;
 - c) Les propositions de traitement des principaux ponts thermiques (le cas échéant, par calcul) et d'amélioration de l'étanchéité de l'enveloppe thermique ;
 - d) La nécessité et la faisabilité de la mise en place d'une ventilation mécanique contrôlée et, le cas échéant, les caractéristiques techniques de l'installation proposée ;
 - e) L'évaluation énergétique et économique des propositions d'assainissement ;
 - f) Une recommandation relative à l'ordre de la mise en œuvre des mesures proposées ;
 - g) L'indication de l'indice de dépense d'énergie chauffage et de la catégorie correspondante, de l'indice de dépense d'énergie primaire et de la catégorie correspondante, ainsi que de l'indice de dépense d'émissions de CO₂ et de la catégorie correspondante déterminés pour l'objectif d'assainissement visé conformément au règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation.
5. Le rapport succinct de l'accompagnement doit inclure :
- a) Une liste des services fournis en vue de garantir la conformité avec le concept d'assainissement énergétique ;
 - b) Pour la vérification de la conformité des offres, les copies des offres vérifiées ;
 - c) Pour la vérification de la conformité de la mise en œuvre sur chantier, au moins une photo, prise lors de la visite des lieux, pour chaque élément de construction vérifié.

Exposé des motifs

Le présent projet se propose de reconduire le régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables dans le domaine du logement, étant donné que le régime actuellement en place, établi par le règlement grand-ducal du 20 avril 2009, se limite aux seuls investissements et services dont la facture est établie au plus tard le 31 décembre 2012.

La poursuite du régime d'aides financières pour les nouveaux logements à performance énergétique élevée, pour l'assainissement énergétique des logements existants ainsi que pour les installations techniques valorisant les sources d'énergie renouvelables est une des mesures prioritaires retenues par le gouvernement à l'issue des travaux menés dans le cadre du « partenariat pour l'environnement et le climat ». En effet les incitations financières constituent, à côté du renforcement progressif des exigences en matière de performance énergétique pour les nouveaux bâtiments d'habitation et les extensions de bâtiments existants ainsi que des efforts menés en matière d'information, de sensibilisation, de conseil et de formation en matière d'efficacité énergétique et des énergies renouvelables, le principal levier pour assurer une contribution substantielle du secteur des bâtiments d'habitation aux objectifs ambitieux que le Luxembourg devra respecter à l'horizon 2020 en matière de réduction de ses émissions de gaz à effet de serre et en matière de recours aux sources d'énergie renouvelables.

Le présent projet a été élaboré sur base des travaux d'un groupe interministériel auquel ont participé des représentants du Ministère du Développement durable et des Infrastructures (département de l'environnement), de l'Administration de l'environnement, du Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur, du Ministère du Logement, y compris du service des aides au Logement, ainsi que de myenergy. Les principaux changements proposés par le nouveau régime ont été discutés avec les milieux professionnels concernés (Chambre des Métiers, Fédération des Artisans).

La structure du nouveau régime, lequel concernera la période 2013 à 2016 inclus, s'inspire en grande partie du régime actuellement en vigueur et vise ainsi les nouvelles maisons à performance énergétique élevée, l'assainissement énergétique de maisons d'habitation existantes et les installations techniques valorisant les sources d'énergie renouvelables.

(a) Nouvelles maisons à performance énergétique élevée

Les subventions proposées tiennent compte du renforcement progressif des exigences en matière de performance énergétique pour les nouveaux bâtiments d'habitation, tel que prévu

par le règlement grand-ducal du 5 mai 2012 modifiant 1. le règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation ; 2. le règlement grand-ducal du 31 août 2010 concernant la performance énergétique des bâtiments fonctionnels.

C'est ainsi que pour les maisons « à basse consommation d'énergie », les subventions sont limitées aux seuls projets pour lesquels l'autorisation de bâtir est demandée en 2013. Les taux des aides sont identiques par rapport à ceux instaurés par le règlement grand-ducal du 20 avril 2009, à la seule différence près que la plage de la surface de référence énergétique de la maison individuelle comprise entre 150 m² et 200 m² ne sera plus prise en compte pour le calcul de l'aide financière. Le gouvernement vise ainsi à encourager davantage les formes de logement plus compactes. Même si les exigences prévues par le règlement concernant la performance énergétique (classes C/B) se rapprochent du niveau « basse consommation d'énergie » (classes B/B), le maintien de la subvention en 2013 se justifie par le fait que la maison « à basse consommation d'énergie » doit obligatoirement être équipée d'un système de ventilation contrôlée.

Pour les maisons passives, outre la même limitation à 150 m² pour ce qui est de la surface de référence énergétique éligible pour une maison individuelle, les taux des aides actuellement applicables sont reconduits sous condition que la demande d'autorisation de bâtir soit introduite au plus tard le 31 décembre 2014. Au-delà de cette date (demandes d'autorisation de bâtir introduites en 2015 et 2016), les subventions par m² de surface de référence énergétique seront réduites environ de moitié, étant donné que les exigences prévues par le règlement concernant la performance énergétique (classes B/A) seront à ce moment assez proche de celles d'une maison « passive ».

Sous le régime actuellement en vigueur, une trentaine de subsides ont été accordés pour des maisons et appartements passifs, de même que 215 subsides pour des maisons et appartements à basse consommation d'énergie.

(b) Assainissement énergétique de maisons d'habitation existantes

Le présent projet de règlement grand-ducal, tout en maintenant l'approche de la subvention pour l'assainissement d'éléments de construction individuels de l'enveloppe thermique de la maison, vise à créer des incitations renforcées envers un assainissement plus poussé et intégral, pouvant être réalisé en plusieurs étapes.

Contrairement au régime actuel (2008 – 2012), sous lequel les aides sont allouées par mètre carré de surface assainie pour les différents éléments de construction, sous condition du simple respect de valeurs U minimales et donc sans différenciation en fonction du résultat global atteint grâce à cette mesure, le nouveau système propose de différencier les montants alloués par m² assaini en fonction d'un « standard de performance » atteint après assainissement. Ces standards de performance se caractérisent pour le premier, par une épaisseur minimale de l'isolant thermique (adaptée en fonction de la conductivité thermique réelle de l'isolant), et pour les trois autres, outre cette épaisseur minimale de l'isolant thermique, par des valeurs U devenant progressivement plus ambitieuses.

Une deuxième nouveauté introduite par le projet de règlement consiste dans la réforme du bonus accordé en cas d'un assainissement intégral, en remplaçant le bonus forfaitaire de 20% par un bonus dont le taux varie en fonction de la catégorie d'efficacité de l'indice de dépense d'énergie chauffage. Par ailleurs, une hausse substantielle de l'aide financière accordée pour la mise en œuvre d'une ventilation mécanique contrôlée est prévue.

Finalement, des plafonds sont proposés au niveau des subventions relatives à l'enveloppe thermique (aides financières allouées par m² de surface assainie, augmentées le cas échéant d'un bonus), afin d'éviter que l'assainissement énergétique de maisons individuelles de très grande surface soit subventionné de manière démesurée, à l'instar des nouvelles maisons à performance énergétique élevée.

(c) Installations techniques valorisant les sources d'énergie renouvelables

Dans le souci de contribuer au respect de l'objectif en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre ainsi que de l'objectif en matière de sources d'énergie renouvelables (le Luxembourg doit assurer qu'en 2020 11% de l'énergie consommée provienne de sources renouvelables), il est proposé, mis à part pour les installations solaires, une augmentation en partie assez conséquente des aides financières pour les installations techniques valorisant les sources d'énergie renouvelables. L'accent sous le nouveau régime d'aides sera mis avant tout sur la promotion des pompes à chaleur géothermique ainsi que des chaudières à granulés de bois / à plaquettes de bois, ces dernières figurant parmi les options les moins coûteuses pour contribuer au respect des objectifs susmentionnés auxquels le Luxembourg a souscrit. Les aides pour les installations solaires thermiques ont été légèrement adaptées, suite notamment au grand succès que connaissent ces installations actuellement (un tiers des dépenses totales sous le régime actuel, soit 12,5 millions €). Par ailleurs, l'aide à l'investissement pour les installations solaires photovoltaïques a été ramenée de 30% à 20% des coûts effectifs et plafonnée à 500 euros par kW_{crête}, de façon à assurer, ensemble avec le tarif d'injection prévu par le projet de règlement grand-ducal relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables, une rentabilité similaire à celle existant fin 2007 au moment où les aides à l'investissement et tarifs d'injection actuellement en vigueur ont été définis. A noter que l'aide à l'investissement accordée aux seules installations solaires photovoltaïques (12,6 millions €) représente également un tiers des montants alloués dans le cadre du régime actuellement en place. L'aide financière pour les chaudières à condensation ne sera par contre plus reconduite au-delà du 31 décembre 2012.

(d) Conseil en énergie

L'aide financière pour un conseil en énergie dans le cas d'une nouvelle maison d'habitation, très peu sollicitée, n'a pas été reconduite notamment en raison du fait du caractère obligatoire du certificat de performance énergétique et du calcul y relatif. Par contre dans le cas d'un assainissement énergétique, le conseil en énergie, qui devra obligatoirement être effectué, continuera d'être subventionné, un montant forfaitaire venant remplacer le tarif par heure précédemment accordé dans un souci de simplification administrative. Par ailleurs, une nouvelle aide financière pour un accompagnement ponctuel volontaire de la mise en œuvre du

concept d'assainissement énergétique a été introduite. A noter encore que le conseiller en énergie devra dorénavant être une des personnes habilitées à établir le calcul et le certificat de performance énergétique des bâtiments d'habitation conformément à l'article 3 paragraphe (7) du règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation.

A noter enfin que des dispositions transitoires assureront que les investissements entamés sous le régime actuellement en vigueur, donc avant le 31 décembre 2012 (autorisation de bâtir ou conseil en énergie comme pièce à l'appui) puissent bénéficier des montants et exigences techniques actuellement en vigueur.

Considérant le souci de permettre l'application de ces dispositions réglementaires à compter du 1^{er} janvier 2013, afin d'éviter tout vide entre les deux régimes d'aides, il est proposé d'invoquer la procédure d'urgence pour l'adoption du présent projet de règlement grand-ducal. Le régime actuel ne concerne en effet que les investissements et services pour lesquels la facture est établie au plus tard le 31 décembre 2012.

Commentaire des articles

Le présent commentaire des articles vise à illustrer avant tout les changements proposés par rapport au régime d'aides financières actuellement en place instauré par le *règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables*.

ad Art. 1^{er}. Objet

Le champ d'application du *règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables* est étendu aux sociétés civiles immobilières. En effet, il s'est avéré que certains investissements n'ont pu être subventionnés, car réalisés par une société civile immobilière. Cet article précise en outre que les échanges, remplacements ou réparations de parties d'installations ne pouvant pas fonctionner indépendamment du reste de l'installation ne sont pas éligibles pour une aide financière.

ad Art. 2. Annexes

Cet article n'appelle pas de commentaires particuliers.

ad Art. 3. Subventions en capital pour les maisons utilisant l'énergie de façon rationnelle

La structure du nouveau régime d'aides s'inspire en grande partie du régime instauré par le règlement grand-ducal du 20 avril 2009, dans la mesure où il vise aussi bien les nouvelles maisons à performance énergétique élevée, l'assainissement énergétique de maisons d'habitation existantes, et les installations techniques.

ad Art. 4. Nouvelle maison à performance énergétique élevée

Les subventions proposées pour les nouvelles maisons à performance énergétique élevée tiennent compte du renforcement progressif des exigences en matière de performance énergétique pour les nouveaux bâtiments d'habitation, tel que prévu par le règlement grand-ducal du 5 mai 2012 modifiant 1. le règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation ; 2. le règlement grand-ducal du 31 août 2010 concernant la performance énergétique des bâtiments fonctionnels, dont les exigences sont résumées dans le tableau suivant :

	2011	1.7.2012	1.1.2015	1.1.2017
Catégorie d'efficacité de l'indice de dépense d'énergie chauffage	D	C	B	A
Catégorie d'efficacité de l'indice de dépense d'énergie primaire	D	B	A	A

Ainsi, pour les maisons « à basse consommation d'énergie », les aides seront limitées aux projets pour lesquels l'autorisation de bâtir est demandée entre le 1^{er} janvier 2013 et le 31 décembre 2013. Au-delà de cette date les maisons « à basse consommation d'énergie » ne seront plus éligibles pour une aide financière. Les taux des aides sont identiques par rapport à ceux instaurés par le règlement grand-ducal du 20 avril 2009, à la seule différence près que la plage de la surface de référence énergétique de la maison individuelle comprise entre 150 m² et 200 m² ne sera plus prise en compte pour le calcul de l'aide financière, de manière à encourager davantage la construction de logements de plus petite taille.

Pour les maisons individuelles passives, la plage de la surface de référence énergétique éligible a également été limitée à 150 m², alors que le taux de l'aide (160 € par m²) reste inchangé pour les projets pour lesquels l'autorisation de bâtir est demandée entre le 1^{er} janvier 2013 et le 31 décembre 2014. Pour les maisons à appartements passives, les subventions resteront dans un premier temps inchangées par rapport au régime actuellement en vigueur. Pour les maisons passives pour lesquelles l'autorisation de bâtir est demandée entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2016, les subventions par m² de surface de référence énergétique seront réduites de moitié voire légèrement plus que la moitié, étant donné que les exigences prévues par le règlement concernant la performance énergétique (classes B/A) seront à ce moment assez proches de celles d'une maison « passive ».

A noter encore qu'une nouvelle aide pour la mise en place d'un système de commande de la protection solaire extérieure agissant en fonction de l'intensité et de la direction du rayonnement solaire est instaurée (forfait de 500 € pour une maison individuelle ; 250 € pour un appartement). Un tel système de commande s'annonce en effet nécessaire pour assurer une protection solaire adéquate et éviter la surchauffe estivale notamment au cas où le logement n'est pas occupé en permanence durant la journée.

ad Art. 5. Assainissement énergétique d'une maison d'habitation existante

Il est proposé de maintenir l'approche de la subvention pour l'assainissement d'éléments de construction individuels de l'enveloppe thermique de la maison, tout en créant des incitations renforcées envers un assainissement plus poussé et intégral, pouvant être réalisé en plusieurs étapes.

L'article 5 prévoit ainsi des montants alloués par m² assaini différant en fonction du standard de performance atteint. Le règlement grand-ducal du 20 avril 2009 exigeait seulement le respect de valeurs U minimales, sans différenciation du résultat global atteint. Alors que les exigences du standard de performance IV sont exprimées par des épaisseurs minimales des isolants thermiques (resp. par une valeur U pour les fenêtres), les standards III, II et I se

caractérisent, en plus de ces épaisseurs minimales des isolants thermiques, par des valeurs U devenant progressivement plus ambitieuses. Les valeurs U correspondant aux standards III, II et I correspondent approximativement aux valeurs requises pour atteindre les catégories d'efficacité C, B, et A (catégorie d'efficacité de l'indice de dépense d'énergie chauffage). A noter que les épaisseurs minimales exigées sont adaptées en fonction de la conductivité thermique réelle de l'isolant. Cette approche permet de récompenser ceux qui optent pour un assainissement plus poussé d'un élément donné.

A noter encore que la liste des éléments éligibles correspond à celle du règlement actuellement en vigueur, mis à part pour les fenêtres avec double vitrage lesquelles ne seront dorénavant plus subventionnées. Quant aux montants proposés pour le nouveau régime (standard de performance IV), ils correspondent pour l'essentiel aux montants actuels, sauf pour les fenêtres à triple vitrage (baisse de 80 € à 40 € par m² justifiée par la baisse des prix sur le marché).

A cela s'ajoute qu'il est prévu de redéfinir le bonus forfaitaire de 20% en cas d'assainissement intégral instauré par le règlement grand-ducal du 20 avril 2009 en le liant au respect simultané des deux conditions suivantes, à savoir (i) l'indice de dépense d'énergie chauffage de la maison après assainissement doit atteindre la catégorie d'efficacité C, B ou A, et (ii) ce même indice doit être amélioré au moins de 2 catégories après l'assainissement énergétique (sur base du certificat de performance énergétique). Lorsque la réalisation d'une mesure permet d'atteindre la catégorie d'efficacité C, B ou A, le bonus de respectivement 10%, 20% ou 30% est appliqué sur l'ensemble des mesures réalisées sous le présent règlement. Pour une mesure d'assainissement énergétique donnée, il peut être accordé en plusieurs tranches successives, au fur et à mesure que la réalisation de mesures d'assainissement énergétique d'autres éléments de construction de l'enveloppe thermique de la maison mène à une amélioration de la catégorie d'efficacité de l'indice de dépense d'énergie chauffage. Cette « réforme » du bonus actuel crée une incitation à réaliser des assainissements intégraux poussés et permet d'étendre la réalisation des différentes mesures sur une période plus longue.

A l'instar des nouvelles maisons à performance énergétique élevée, des plafonds sont proposés au niveau des subventions cumulées relatives à l'enveloppe thermique, afin d'éviter que l'assainissement énergétique de maisons individuelles de très grande surface soit subventionné de manière démesurée. Ces plafonds, lesquels ne concernent que les maisons individuelles, s'appliquent uniquement aux aides relatives à l'enveloppe thermique (aides financières allouées par m² de surface assainie, augmentées le cas échéant d'un bonus). Ils ne s'appliquent pas aux installations techniques – dont la ventilation mécanique contrôlée – ni au conseil en énergie. Les plafonds dépendent de la catégorie d'efficacité de l'indice de dépense d'énergie chauffage atteinte et correspondent à une surface de référence énergétique d'environ 250 m².

Une autre modification proposée par rapport au régime d'aides datant de 2009 concerne la mise en œuvre d'une ventilation mécanique contrôlée. En effet, il est prévu d'accorder les aides non pas sous forme de forfait (p.ex. : 3 000 € pour une ventilation contrôlée avec récupération de chaleur dans une maison individuelle, avec un plafond de 50% des coûts

éligibles), mais de les allouer sur base de la surface de référence énergétique de la maison, plafonnée à 150 m² pour une maison individuelle. A souligner que, pour les ventilations contrôlées avec récupération de chaleur, cela revient à une augmentation sensible de la subvention (de 3 000 € à un maximum de 6 000 €). Par la même occasion, l'aide pour l'analyse d'étanchéité est intégrée dans l'aide pour la ventilation mécanique contrôlée avec récupération de chaleur.

ad Art. 6. Subventions en capital pour les installations techniques

L'accent étant mis sur les sources d'énergie renouvelables, les chaudières à condensation ne seront plus éligibles pour une aide financière, d'autant plus qu'elles constituent l'état de l'art actuel. Il en est de même pour la micro-cogénération domestique (aucune demande introduite depuis 2008), étant donné que les biocarburants sont exclus des tarifs d'injection d'électricité réglementés et que d'autres types de micro-cogénération fonctionnant aux énergies renouvelables ne sont pas encore au point.

ad Art. 7. Installation solaire thermique

Les aides financières pour la mise en place d'une installation solaire thermique ont été adaptées, suite notamment au grand succès que connaissent ces installations actuellement (un tiers des dépenses totales sous le régime actuel). Les montants maximaux qui peuvent être accordés dans le cas d'une maison individuelle ont été légèrement réduits, alors que le plafond appliqué pour la mise en place d'une installation solaire thermique de production d'eau chaude sanitaire combinée avec un appoint du chauffage dans une maison à appartements est augmenté de 15 000 € à 17 000 €.

A noter encore qu'une aide forfaitaire supplémentaire de 300 € peut être accordée si la mise en place de l'installation solaire thermique se fait conjointement avec le remplacement d'une chaudière de chauffage central existante par une chaudière à bois ou par une pompe à chaleur répondant aux exigences du présent règlement. Ainsi, le bonus sera dorénavant également accordé pour la combinaison d'une installation solaire thermique avec une pompe à chaleur.

ad Art. 8. Installation solaire photovoltaïque

Une aide financière de 20% des coûts effectifs, plafonnée à 500 euros par kW_{crête} est prévue par pour les installations photovoltaïques pour lesquelles la facture est établie entre le 1^{er} janvier 2013 et le 31 décembre 2016 inclus. Cette aide à l'investissement vise à assurer, ensemble avec le tarif d'injection prévu par le projet de règlement grand-ducal relatif à la production d'électricité basée sur les sources d'énergie renouvelables, une rentabilité similaire à celle existant fin 2007 au moment où les aides à l'investissement et tarifs d'injection actuellement en vigueur ont été définis. En effet, les prix sur le marché ont entre-temps connu une baisse très prononcée.

Par ailleurs, l'aide financière ne peut être accordée que si la puissance électrique de crête de l'installation est inférieure ou égale à 30 kW.

ad Art. 9. Pompe à chaleur

Il est proposé d'augmenter l'aide pour les pompes à chaleur géothermique de 40% à 50% des coûts effectifs. De même, il est proposé d'augmenter les plafonds de 6 000 € à 8 000 € pour les maisons individuelles et de 20 000 € à 30 000 € pour les maisons à appartements.

Une nouvelle aide pour appareils compacts comprenant la ventilation mécanique contrôlée et la pompe à chaleur air rejeté / eau est introduite dans les maisons individuelles passives. Ces appareils ont récemment connu un développement prometteur et se prêtent à priori à une application dans une maison à très basse consommation d'énergie.

Selon une étude récente du Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme, la réduction de la consommation en énergie primaire d'une pompe à chaleur air /eau par rapport à une chaudière à condensation au gaz est limitée à env. 10% dans une maison existante. Voilà pourquoi, il est prévu de restreindre l'éligibilité de ces pompes à chaleur aux maisons individuelles passives et de diminuer l'aide y relative au même niveau que les appareils compacts (25% des coûts effectifs, avec un maximum de 2 500 €, contre 40 % resp. un plafond de 3 000 € sous le régime d'aides financières actuel). Les restrictions actuelles en matière de forage géothermique, limitant l'installation de pompes à chaleur géothermique, constituent un argument en faveur du maintien d'un soutien (réduit) aux pompes à chaleur air /eau.

ad Art. 10. Chaudière à bois

Il est proposé d'augmenter l'aide pour l'installation d'un chauffage central à granulés de bois ou à plaquettes de bois de 30% à 40% des coûts effectifs. De même, il est proposé d'augmenter les plafonds de 4 000 € à 5 000 € pour les maisons individuelles. Pour les maisons à appartements les plafonds resteront inchangés. Par analogie aux maisons à appartements, une aide explicite pour chaudières alimentant plusieurs maisons raccordées par l'intermédiaire d'un réseau de chaleur est introduite.

Il est par ailleurs proposé de maintenir en l'état l'aide pour l'installation d'un poêle à granulés de bois dans une maison individuelle (30% des coûts effectifs, plafond de 2 500 €).

Enfin, il est proposé de maintenir en l'état l'aide financière pour l'installation d'un chauffage central à combustion étagée pour bûches de bois (25% des coûts éligibles, plafond de 2 500 €) et de limiter cette aide aux maisons individuelles. Il est prévu de traiter les chaudières combinées bûches de bois – granulés de bois de la même manière.

Vu que les chaudières à la paille (aucune demande introduite à ce jour) ne seront plus éligibles et qu'ainsi le seul combustible éligible reste le bois, l'article 10 a été renommé « chaudière à bois ».

ad Art. 11. Réseau de chaleur et raccordement

Le montant de l'aide financière pour la mise en place d'un réseau de chaleur ainsi que pour le raccordement d'une maison d'habitation à un réseau de chaleur restent inchangés. Toutefois, par souci de simplification, la puissance thermique installée maximale éligible est ramenée à 15 kW pour une maison individuelle et à 8 kW pour un appartement faisant partie d'une maison à appartements.

ad Art.12. Conseil en énergie

Dans un souci de simplification administrative, le tarif de 70 euros par heure de consultation est aboli et une aide forfaitaire (fonction du type de la maison) est introduite pour le conseil en énergie relatif à l'assainissement énergétique, d'autant plus que les tâches à accomplir par le conseiller en énergie sont clairement définies à l'annexe II du présent règlement.

Il est par ailleurs proposé d'introduire une aide financière pour un accompagnement ponctuel et volontaire de la mise en œuvre du concept d'assainissement énergétique par le conseiller en énergie ayant établi le concept. Par cette nouvelle aide, le maître d'ouvrage est incité à mandater son conseiller en énergie à veiller à la mise en œuvre correcte. Ainsi, le risque que l'aide escomptée ne soit pas accordée, est réduit. Les plafonds introduits correspondent à 4 mesures, voire 4 éléments de construction assainis, à savoir les 4 éléments principaux de l'enveloppe thermique (murs extérieurs, fenêtres, toiture ou dalle supérieure, dalle inférieure).

A noter que le conseiller en énergie devra dorénavant être une des personnes habilitées à établir le calcul et le certificat de performance énergétique des bâtiments d'habitation. Cette disposition s'explique par l'importance attachée au certificat de performance énergétique dans le cadre du conseil et des aides à l'assainissement énergétique.

L'aide actuelle pour le conseil en énergie relatif aux nouvelles maisons est supprimée. En effet, la plus-value d'un tel conseil s'avère très limitée par rapport au calcul de performance énergétique à établir obligatoirement dans le contexte d'une demande d'autorisation de bâtir.

Finalement, l'aide actuelle pour le conseil en énergie relatif aux installations techniques est intégrée à l'aide au conseil relatif à l'assainissement énergétique afin de stimuler une approche globale auprès des propriétaires, dans le sens qu'avant tout investissement il est préférable d'établir un ordre de priorité de mise en œuvre des mesures en matière d'efficacité énergétique et de sources d'énergie renouvelables. Comme dans le régime actuel, l'octroi des aides en faveur des installations techniques ne dépendra bien entendu pas d'un conseil en énergie. Par contre, l'aide au conseil relatif à l'assainissement énergétique est diminuée de 70% au cas où seules des installations techniques sont mises en place à la suite d'un tel conseil.

ad Art. 13. Dispositions transitoires et modificatives

L'article 13 propose de modifier l'article 17 du *règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables* afin d'assurer que les nouvelles maisons « à basse consommation d'énergie » ou « passives » pour lesquelles l'autorisation de bâtir est demandée avant le 31 décembre 2012, de même que l'assainissement énergétique de maisons d'habitation existantes réalisé sur base d'un conseil en énergie établi avant le 31 décembre 2012, puissent être éligibles pour une aide financière selon les modalités du règlement précité, sous condition que les factures des investissements et services y relatifs soient établies entre le 1^{er} janvier 2013 et le 31 décembre 2014 inclus. A l'exception des installations photovoltaïques, ces dispositions transitoires s'appliqueront également aux installations techniques réalisées conjointement soit avec la construction d'une nouvelle maison « à basse

consommation d'énergie » ou « passive » soit avec l'assainissement énergétique d'une maison d'habitation existante.

Par ailleurs, l'article 13 vise à régulariser, moyennant une modification de l'annexe II du règlement grand-ducal du 20 avril 2009 précité, une trentaine de demandes d'aides financières relatives à des pompes à chaleur géothermique à détente directe. Ce type de pompe à chaleur n'avait pas été incorporé dans le régime d'aides financières de 2009. Or suite à l'entrée en vigueur de la nouvelle réglementation relative aux contrôles d'équipements de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur, un risque important lié aux pompes à chaleur à détente directe, à savoir celui résultant de fuites dans le circuit du fluide, a été réduit, de sorte qu'il est proposé que les pompes à chaleur à détente directe deviennent également éligibles pour une aide financière.

ad Art. 14. *Procédure*

Alors que la demande d'aide financière se fera, comme par le passé, moyennant un formulaire à remplir par le requérant et mis à disposition par l'Administration de l'environnement, les fiches annexes, spécifiques aux aides financières sollicitées et également mises à disposition par l'Administration de l'environnement, devront dorénavant être remplies, dans le cas de nouvelles maisons, par le conseiller en énergie, la personne ayant établi le calcul de la performance énergétique ou l'architecte responsable du projet, ceci dans un souci d'améliorer la qualité des dossiers de demande et d'éviter que l'Administration de l'environnement doive, comme cela a été très souvent le cas par le passé, recontacter le requérant de l'aide pour compléter son dossier. Dans le même esprit, la charge de remplir ces fiches annexes reviendra au conseiller en énergie ou à l'architecte responsable du projet dans le cas d'un assainissement énergétique, et au conseiller en énergie, la personne ayant établi le calcul de la performance énergétique, à l'architecte responsable du projet ou à l'entreprise responsable des travaux dans le cas d'une installation technique.

Les fiches annexes seront mises à disposition dans un souci de simplifier l'introduction des demandes d'aides financières et la justification des exigences requises. Dans le même ordre d'idée, les fiches annexes pourront inclure des modèles de certificat de conformité. En aucun cas, les fiches annexes ne fixeront des exigences supplémentaires à celles du présent règlement.

Il est par ailleurs précisé que pour une maison donnée ou un appartement donné, une aide financière ne peut être accordée que pour la mise en œuvre d'une seule des trois installations techniques suivantes : pompe à chaleur, chaudière à bois, raccordement à un réseau de chaleur.

ad Art. 15. *Modalités d'éligibilité*

Cet article précise d'un côté les périodes au cours desquelles les factures relatives aux différents investissements et services devront être établies afin que ces investissements et services soient éligibles pour une aide financière, et d'un autre côté le délai d'introduction des demandes d'aides financières relatives aux investissements et services susmentionnés.

ad Art. 16. Exécution

Cet article précise les autorités chargées de l'exécution du présent règlement.

ad Annexe I *Eléments éligibles*

Certaines précisions sont apportées au niveau des éléments éligibles.

En relation avec les nouvelles maisons à performance énergétique élevée, deux éléments ont été ajoutés :

- Capteur géothermique à eau glycolée
- Système de commande de la protection solaire extérieure.

En relation avec les installations techniques, les éléments suivants ont été ajoutés :

- Appareil compact comprenant la ventilation mécanique contrôlée avec récupération de chaleur et la pompe à chaleur air rejeté / eau
- Chaudière combinée bûches de bois – granulés de bois.

ad Annexe II *Exigences techniques et autres critères spécifiques*

concernant l'art. 4. *Nouvelle maison à performance énergétique élevée*

La formulation des exigences a été adaptée aux dispositions du règlement grand-ducal modifié du 30 novembre 2007 concernant la performance énergétique des bâtiments d'habitation.

Afin de définir clairement les justificatifs requis lors de la demande d'aide financière, une liste précise est fournie. La preuve du respect des exigences pourra être apportée dans une large mesure à l'aide d'éléments produits dans le cadre de l'établissement du certificat de performance énergétique. Dans un souci d'assurer la conformité de la mise en œuvre avec le certificat de performance énergétique, l'entreprise ou la personne responsable des travaux en cause est obligée de confirmer les paramètres requis par la validation d'un (des) certificat(s) de conformité qui la concerne(nt).

A noter que quelques précisions sont formulées au sujet des échangeurs de chaleur géothermique et de l'interdiction d'une climatisation active. Les longueurs minimales exigées des échangeurs de chaleur géothermique se justifient par la garantie d'un rendement minimum.

Vu le risque réel de surchauffe estivale dans une maison à performance énergétique élevée, il est proposé d'exiger la démonstration d'une protection thermique estivale adéquate.

concernant l'art. 5. *Assainissement énergétique d'une maison existante*

Sont précisées ici les exigences à respecter par les éléments de construction assainis en fonction du standard de performance visé.

Afin de définir clairement les justificatifs requis lors de la demande d'aide financière, une liste précise est fournie. La preuve du respect de l'exigence concernant les fenêtres devra par simplification administrative se faire par l'intermédiaire d'un certificat du fabricant mentionnant le coefficient de transmission thermique aux dimensions standardisées.

Les critères à respecter par une ventilation mécanique contrôlée sont précisés et adaptés à l'état de l'art actuel. L'obligation de ventiler mécaniquement au moins 90% de la surface de référence énergétique s'explique notamment par la dépendance du montant alloué de cette surface, mais aussi par le souci d'exiger une ventilation qui puisse garantir une qualité de l'air intérieur adéquate.

Pour ne pas pénaliser les propriétaires ayant commencé la rénovation de leur maison avant l'entrée en vigueur du présent règlement, les mesures d'assainissement énergétique réalisées et subventionnées dans le cadre du régime d'aides datant de 2009 sont prises en compte dans la détermination du droit au bonus. La situation avant l'exécution de ces mesures doit néanmoins être retracée par le conseiller en énergie par l'établissement du certificat de performance énergétique avant assainissement.

concernant l'art. 7. *Installation solaire thermique*

Dans un souci de subventionner des collecteurs solaires thermiques de haute qualité, l'exigence de la certification par Solar Keymark est introduite. Solar Keymark est une marque de certification volontaire des collecteurs solaires thermiques, attestant aux utilisateurs la conformité des collecteurs aux standards européens, dont la norme EN 12975. Cette marque a été développée par la Fédération Européenne de l'Industrie Solaire Thermique (ESTIF) et le Comité Européen de Normalisation (CEN) en étroite collaboration avec les plus grands laboratoires d'essais européens et avec le soutien de la Commission européenne. C'est le principal label de qualité pour les collecteurs solaires thermiques, largement répandu sur le marché européen et luxembourgeois. Au 1^{er} juillet 2012, plus de 1600 licences Solar Keymark ont été accordées par les organismes certificateurs habilités. Plusieurs Etats membre exigent déjà la certification par Solar Keymark dans leurs régimes d'aides respectifs, dont l'Allemagne.

Pour assurer un taux de couverture minimal par l'appoint du chauffage et justifier des plafonds plus élevés pour une installation avec appoint du chauffage, il est indiqué de fixer les surfaces de collecteurs minimales proposées.

L'équilibrage hydraulique joue un rôle important dans le cadre de l'amélioration de l'efficacité énergétique des installations de chauffage. Les déperditions dues à un déséquilibre peuvent s'élever jusqu'à 20% de la consommation énergétique (combustible et électricité). Bien que l'équilibrage hydraulique soit fortement recommandé aussi bien dans les maisons existantes que dans les nouvelles maisons, il est proposé de limiter l'exigence de l'équilibrage hydraulique aux nouvelles maisons. En effet, dans les maisons existantes, l'équilibrage hydraulique peut être compliqué par un équipement non adéquat (manque de vannes réglables). Néanmoins, on ne peut insister trop sur l'utilité d'un tel équilibrage dans le cas d'un appoint du chauffage d'une maison existante, dont la contribution au chauffage est

de toute façon limitée à quelque 20%. Un protocole type de l'équilibrage hydraulique pourra être intégré dans la fiche annexe, mise à disposition par l'Administration de l'environnement.

concernant l'art. 9. *Pompe à chaleur*

Les capteurs horizontaux (collecteurs et corbeilles géothermiques) peuvent constituer des alternatives valables aux sondes géothermiques, dont l'application est actuellement limitée par les restrictions en matière de forage géothermique liées à la protection des eaux souterraines.

Les exigences en matière de COP ont été légèrement revues à la hausse par rapport aux exigences actuelles. Les nouvelles exigences seront conformes au label de qualité de la « European Heat Pump Association » (EHPA) ainsi qu'aux seuils actuellement en vigueur dans le régime d'aide fédéral allemand. Une exigence en matière de COP est introduite pour les pompes à chaleur géothermique à détente directe.

Si une température de départ inférieure ou égale à 35°C ne peut pas être respectée, une aide pourra toutefois être accordée au cas où le COP exigé peut être prouvé à la température de départ supérieure, moyennant les régimes indiqués sur pièce justificative du fabricant et, au besoin, interpolation linéaire entre deux régimes indiqués.

L'équilibrage hydraulique joue un rôle important dans le cadre de l'amélioration de l'efficacité énergétique des installations de chauffage. Les déperditions dues à un déséquilibre peuvent s'élever jusqu'à 20% de la consommation énergétique (combustible et électricité). Bien que l'équilibrage hydraulique soit fortement recommandé aussi bien dans les maisons existantes que dans les nouvelles maisons, il est proposé de limiter l'exigence de l'équilibrage hydraulique aux nouvelles maisons. En effet, dans les maisons existantes, l'équilibrage hydraulique peut être compliqué par un équipement non adéquat (manque de vannes réglables). Mais, de toute façon, le circuit de chauffage de la maison existante devra se prêter à une température de départ qui puisse respecter le COP exigé de la pompe à chaleur. Un protocole type de l'équilibrage hydraulique pourra être intégré dans la fiche annexe, mise à disposition par l'Administration de l'environnement.

concernant l'art. 10. *Chaudière à bois*

En ligne avec les dispositions dans d'autres Etats membres, la limite supérieure des émissions de particules sera abaissée à 30 mg/m³ pour les installations pour lesquelles la facture est établie à partir du 1^{er} janvier 2015, ceci afin de limiter l'impact des chaudières à bois sur la pollution atmosphérique et en tenant compte du progrès technologique. Par ailleurs, une limite supérieure de 200 mg/m³ pour les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) est introduite dès l'entrée en vigueur du présent règlement.

L'équilibrage hydraulique joue un rôle important dans le cadre de l'amélioration de l'efficacité énergétique des installations de chauffage. Les déperditions dues à un déséquilibre peuvent s'élever jusqu'à 20% de la consommation énergétique (combustible et électricité). Bien que l'équilibrage hydraulique soit fortement recommandé aussi bien dans les maisons existantes que dans les nouvelles maisons, il est proposé de limiter l'exigence de

l'équilibrage hydraulique aux nouvelles maisons. En effet, dans les maisons existantes, l'équilibrage hydraulique peut être compliqué par un équipement non adéquat (manque de vannes réglables). Un protocole type de l'équilibrage hydraulique pourra être intégré dans la fiche annexe, mise à disposition par l'Administration de l'environnement.

concernant l'art. 11. *Réseau de chaleur et raccordement*

La précision concernant l'exigence d'une station de transfert de chaleur veut exclure les cas d'un simple circuit de chauffage.

concernant l'art. 12. *Conseil en énergie*

Le contenu obligatoire du conseil en énergie relatif à l'assainissement énergétique est précisé en relation avec la structure proposée pour les aides à l'assainissement énergétique.

La preuve de la prestation de l'accompagnement ponctuel est à fournir par les éléments indiqués.

Fiche financière

Par le biais du règlement grand-ducal proposé, l'Etat entend intensifier son soutien financier au profit de l'amélioration de la performance énergétique dans le domaine du logement. Sont visés les assainissements énergétiques de maisons existantes, les nouvelles maisons à performance énergétique élevée, les installations techniques valorisant les sources d'énergie renouvelables ainsi que le conseil en énergie.

Les prévisions relatives aux coûts engendrés par les aides financières proposées montrent une hausse substantielle des dépenses par rapport à la situation actuelle. Cette hausse s'explique par la volonté d'accélérer la diffusion sur le marché des mesures visant une amélioration de la performance énergétique dans le domaine du logement afin de contribuer à la réalisation des objectifs en matière de politique énergétique et climatique, dont les objectifs contraignants concernant la réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'accroissement de la part de l'énergie produite à partir de sources renouvelables jusqu'en 2020.

A cela s'ajoute que le régime d'aides financières proposé peut également servir comme instrument de relance économique. En effet, la stimulation des investissements visés saura intensifier les activités économiques et influencer positivement sur le marché de l'emploi. Ainsi les dépenses étatiques seront partiellement récupérées par les effets bénéfiques qu'auront ces investissements sur le budget étatique.

La hausse substantielle des coûts liés aux assainissements énergétiques de maisons existantes et aux installations techniques valorisant les sources d'énergie renouvelables s'explique par l'ambition d'atteindre un taux d'assainissements énergétiques de 0,8% par an en 2016 et de respecter la trajectoire indiquée par le plan d'action national en matière de sources d'énergie renouvelables (LUREAP). Grâce au renforcement progressif des exigences réglementaires en matière de performance énergétique des nouvelles maisons, les coûts liés au soutien financier des nouvelles maisons à performance énergétique élevée peuvent être stabilisés sur la période en question, tout en garantissant une augmentation de la part et du standard des maisons à performance énergétique élevée.

Tableau 1 : Estimation du développement des coûts annuels engendrés

millions €/an	Assainissements énergétiques de maisons existantes	Nouvelles maisons à performance énergétique élevée	Installations techniques valorisant les sources d'énergie renouvelables	Conseil en énergie	Coûts annuels
2013	2,1	7,0	5,9	0,5	15,5
2014	4,9	5,7	7,5	1,1	19,2
2015	7,4	4,9	9,0	1,8	23,1
2016	9,9	7,3	11,9	2,3	31,4

Vu le décalage temporel entre la planification de projets de construction et d'assainissement énergétique plus poussé, leur réalisation et le paiement des aides financières y relatives, la liquidation des aides s'étalera jusqu'en 2020.

A titre de comparaison, le total des aides financières allouées dans le cadre du régime actuel basé sur le règlement grand-ducal du 20 avril 2009 instituant un régime d'aides pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des énergies renouvelables s'élève à 11,3 millions € en 2011 et est estimé à quelques 14 millions € pour l'année 2012.

Hypothèses en relation avec les assainissements énergétiques de maisons existantes :

- En 2013, taux d'assainissements énergétiques intégraux par rapport au parc de maisons existantes d'environ **0,2 % par an**. En 2011, le taux de rénovation des éléments de construction principaux de l'enveloppe thermique et subventionnés approchait 0,2%.
- En 2016, taux d'assainissements énergétiques intégraux par rapport au parc de maisons existantes de **0,8 % par an**, ce qui correspond à environ 1.150 assainissements intégraux.
- Interpolation linéaire entre 2013 et 2016.
- Les projets de rénovation énergétique se limitent en réalité souvent à l'assainissement d'un ou plusieurs éléments de construction de l'enveloppe thermique. Ainsi, le nombre de projets correspondant aux hypothèses exprimées en assainissements énergétiques intégraux est plus élevé.

Hypothèses en relation avec les nouvelles maisons à performance énergétique élevée :

- Part de marché des nouvelles maisons à basse consommation d'énergie : environ **30% en 2013**, sachant qu'à partir de 2015 les nouvelles maisons devront atteindre un niveau de performance énergétique supérieur aux maisons à basse consommation d'énergie.
- Evolution de la part de marché des nouvelles maisons passives : environ **5% en 2013**, **10% en 2014**, **20% en 2015** et **30% en 2016**, sachant qu'à partir de 2017 toutes les nouvelles maisons devront atteindre le niveau de performance énergétique des maisons passives.

Hypothèses en relation avec les installations techniques valorisant les sources d'énergie

renouvelables :

- En 2013, même nombre d'installations subventionnées qu'en 2011.
- En 2016, nombres d'installations des différents types correspondant approximativement à la situation à mi-parcours de la trajectoire estimée dans le cadre du plan d'action national en matière de sources d'énergie renouvelables (LUREAP). Contrairement aux prévisions du LUREAP, le nombre d'installations photovoltaïques est supposé se stabiliser au niveau de 2011, au lieu de doubler, à cause de la baisse proposée des aides financières. Par ailleurs, le développement des pompes à chaleur est supposé être freiné par les contraintes relatives au forage géothermique et par la baisse proposée des aides financières en faveur des pompes à chaleur air/eau.
- Doublement de l'accroissement annuel entre 2013 et 2016.

Hypothèses en relation avec le conseil en énergie :

- Ratio du nombre de conseils en énergie (obligatoires) relatifs à l'assainissement énergétique par rapport au nombre de projets d'assainissement énergétique intégral : 2.
- Ratio du nombre d'accompagnements de la mise en œuvre (facultatifs) relatifs à l'assainissement énergétique par rapport au nombre de conseils en énergie relatifs à l'assainissement énergétique : 0,5.

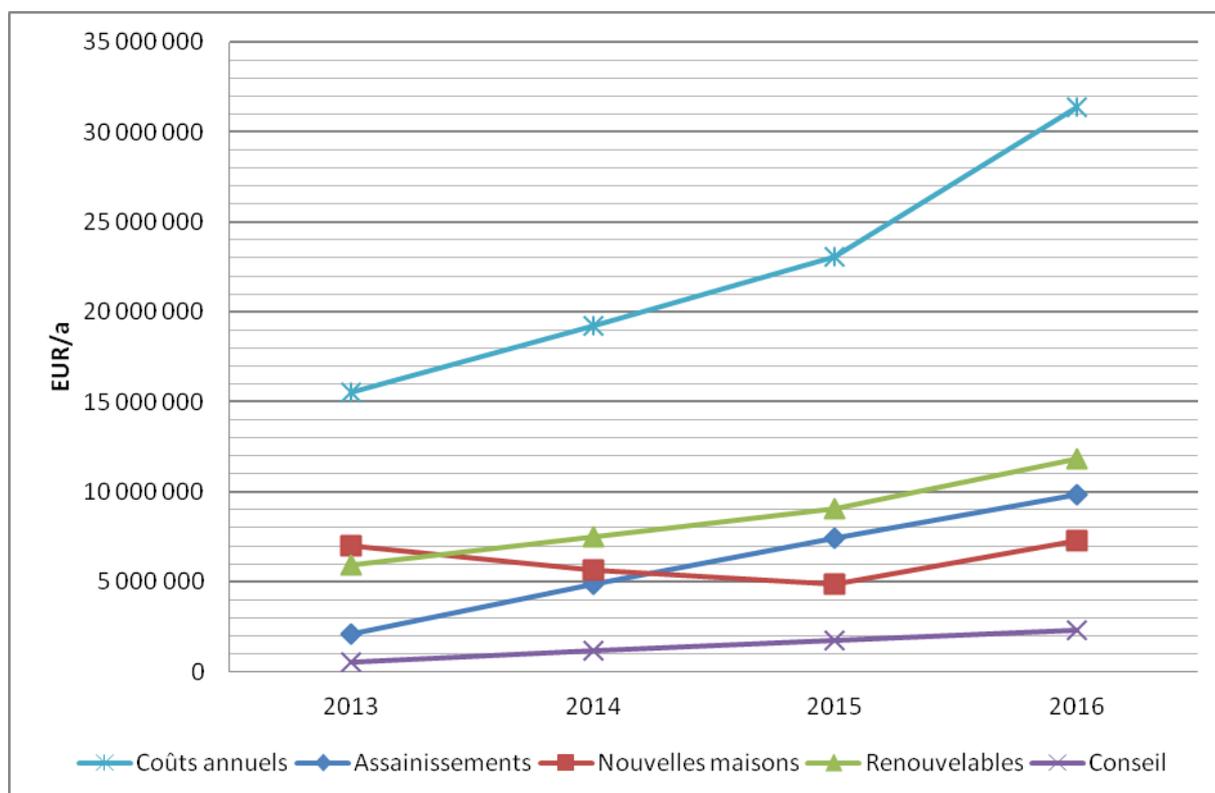


Figure 1 : Estimation du développement des coûts annuels engendrés

A noter que la diminution des coûts relatifs aux nouvelles maisons à partir de 2014 est due à

l'abandon des aides financières en faveur des maisons à basse consommation d'énergie et la diminution des aides financières spécifiques en faveur des maisons passives à partir de 2015.