



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication

Office fédéral de l'énergie

13 septembre 2012

Stratégie énergétique 2050: premier paquet de mesures



Ont participé à l'élaboration du rapport «Stratégie énergétique 2050: premier paquet de mesures»:

Projet partiel Instruments de politique énergétique

Daniel Büchel, OFEN, responsable du projet partiel Instruments de politique énergétique

Nicole Zimmermann, OFEN, groupe de travail Bâtiments

Martin Sager, OFEN, groupe de travail Efficacité énergétique

Volker Fröse, Christoph Jahn et Cornelia Moser, OFROU, groupe de travail Mobilité/Transports

Frank Rutschmann, OFEN, groupe de travail Energies renouvelables

Hans-Peter Nützi, OFEN, groupe de travail Instruments transversaux

Projet partiel Travaux de base

Matthias Gysler, OFEN, responsable du projet partiel Travaux de base

Projet partiel Réseaux énergétiques et coûts d'expansion

Christian Schaffner, OFEN, responsable du projet partiel Réseaux énergétiques et coûts d'expansion

Ce rapport a été rédigé dans le cadre des travaux se rapportant à la Stratégie énergétique 2050.



Table des matières

Condensé	5
1 Introduction	12
1.1 Rappel des faits	12
1.2 Organisation et démarche	12
1.3 Contenu du rapport.....	13
2 Bâtiments	15
2.1 Rappel des faits.....	15
2.2 Objectifs et lignes directrices.....	17
2.3 Mesures	18
2.4 Coûts et financement	25
3 Industrie et services	26
3.1 Rappel des faits.....	26
3.2 Objectifs et lignes directrices.....	27
3.3 Mesures	29
3.4 Coûts et financement	31
4 Mobilité.....	32
4.1 Rappel des faits.....	32
4.2 Objectifs et lignes directrices.....	33
4.3 Mesures	34
4.4 Coûts et financement	41
5 Appareils électriques.....	44
5.1 Rappel des faits.....	44
5.2 Objectifs et lignes directrices.....	45
5.3 Mesures	45
5.4 Coûts et financement	46
6 Entreprises d'approvisionnement en énergie	47
6.1 Rappel des faits.....	47
6.2 Objectifs et lignes directrices.....	48
6.3 Mesures	48
7 Energies renouvelables.....	50
7.1 Rappel des faits.....	50
7.2 Objectifs et lignes directrices.....	51
7.3 Mesures	52
7.4 Coûts et financement	56
8 Centrales à combustibles fossiles.....	58
8.1 Installations CCF	58
8.2 Centrales à gaz à cycle combiné	60
9 Réseaux	61
9.1 Rappel des faits.....	61
9.2 Objectifs et lignes directrices.....	62
9.3 Mesures	63
9.4 Coûts et financement	65
10 Fonction de modèle des pouvoirs publics, à l'échelon fédéral	66
10.1 Rappel des faits.....	66
10.2 Objectifs et lignes directrices.....	66
10.3 Mesures	66
10.4 Coûts et financement	67



11	Programme SuisseEnergie	70
11.1	Rappel des faits.....	70
11.2	Objectifs, priorités et organisation	70
11.3	Mesures par domaine prioritaire.....	73
12	Autres mesures	83
12.1	Transfert de savoir et de technologie	83
12.2	Taxe sur l'énergie	84
12.3	Taxe d'encouragement.....	86
	Références	87



Condensé

Introduction

Le 25 mai 2011, le Conseil fédéral a pris la décision de principe d'abandonner progressivement le nucléaire. Il a mandaté le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) d'élaborer d'ici l'été 2012 un projet de consultation sur la nouvelle Stratégie énergétique 2050. Le 18 avril 2012, le Conseil fédéral a adopté un premier paquet de mesures pour la mise en œuvre de la stratégie énergétique. Cette première étape vise une application conséquente de l'efficacité énergétique dans les domaines des bâtiments, des appareils électroménagers, de l'industrie et de la mobilité, ainsi que le développement des énergies renouvelables. Pour assurer la transition tout en garantissant la stabilité du réseau et une autonomie d'approvisionnement élevée, on aura recours autant que nécessaire à l'électricité produite par les installations de couplage chaleur-force (CCF) et les centrales à gaz à cycle combiné (CCC). Le Conseil fédéral a souligné que ce premier paquet de mesures ne permettra d'atteindre qu'une partie des objectifs de réduction de la Stratégie énergétique 2050. Une nouvelle étape doit donc être définie pour la période après 2020; elle permettra de donner une nouvelle orientation à la politique énergétique conjointement au développement de la politique climatique.

Ce rapport résume les mesures de la première étape de la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050. Elles ont été élaborées par plusieurs groupes de travail, auxquels ont participé différents offices fédéraux (OFEN, OFROU, ARE, OFEV, OFT, OFAC, SECO) et les cantons. Ces travaux ont été suivis par divers autres services spécialisés, associations professionnelles et organisations de défense de l'environnement et des consommateurs. Les mesures visant à promouvoir des projets phares ne figurent pas dans le présent rapport.

Bâtiments

La Confédération et les cantons appliquent une stratégie énergétique globale dans le domaine des bâtiments en vue d'exploiter autant que possible le potentiel en matière d'efficacité énergétique, d'énergies renouvelables, et de rejets thermiques dans les domaines de l'électricité et de la chaleur, tout en réduisant notablement les émissions de CO₂. Le partage constitutionnel des compétences entre la Confédération et les cantons est maintenu. Trois lignes directrices sont définies pour les mesures (cf. Tableau 1).

- Premièrement, le Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC) est renforcé et développé plus en détail (G1). L'accent doit notamment être mis sur le durcissement des prescriptions pour les nouvelles constructions et les transformations, l'application renforcée de la norme SIA 380/4 (L'énergie électrique dans le bâtiment) et l'obligation d'assainir les chauffages électriques à résistance et les chauffe-eau électriques prévue par les cantons dans le cadre de la révision du MoPEC 2014.
- Deuxièmement, selon le degré de réalisation attendu des objectifs définis conformément à la loi sur le CO₂, deux variantes de taxe sur le CO₂ sont proposées. La réalisation des objectifs fixés doit être encouragée par un renforcement supplémentaire du Programme Bâtiments, qui prévoit un montant annuel maximal de 600 millions de francs à partir de 2015 pour les deux variantes. A l'heure actuelle, ce montant s'élève à quelque 267 millions de francs par année. La Confédération et les cantons renforcent ainsi nettement les aides à l'encouragement dans le domaine des bâtiments. Ces contributions visent à soutenir les mesures directes et indirectes encourageant l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables, la récupération des rejets de chaleur dans les bâtiments, ainsi que les constructions de remplacement au rendement énergétique particulière-



ment élevé.

- Troisièmement, le droit fiscal est adapté au niveau fédéral (G3). Il s'agit d'améliorer sensiblement le rapport coût-efficacité des déductions fiscales auxquelles donnent actuellement droit les mesures énergétiques par des incitations encourageant les particuliers propriétaires de bâtiments à procéder à des assainissements globaux au lieu de rénovations partielles.

Groupes de mesures	Mesures
G1 Renforcement et développement du Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC)	M1.1 Renforcement des prescriptions applicables aux nouvelles constructions
	M1.2 Intensification des efforts en matière d'énergie électrique dans le bâtiment (norme SIA 380/4)
	M1.3 Inspection obligatoire de l'énergie pour la technique du bâtiment
	M1.4 Optimisation obligatoire de l'exploitation des bâtiments
	M1.5 Certificat énergétique cantonal des bâtiments (CECB)
	M1.6 Bonus sur l'indice d'utilisation du sol
	M1.7 Incitations pour le remplacement d'installations de chauffage à combustibles fossiles
G2 Renforcement du Programme Bâtiments	M2.1 Renforcement du Programme Bâtiments
G3 Adaptations du droit fiscal	M3.1 Adaptation du droit fiscal

Tableau 1

Industrie et services

L'objectif consiste à exploiter autant que possible les potentiels d'efficacité et les rejets de chaleur dans les entreprises industrielles et les sociétés de services. Sont concernés en premier lieu les potentiels d'efficacité rentables, suivis par les potentiels non rentables. Les mesures en vigueur sont renforcées dans le cadre de la première étape (cf. Tableau 2).

- Premièrement, les gros consommateurs sont intégrés dans un processus contraignant de conventions d'objectifs par le biais d'objectifs contraignants en matière d'efficacité électrique et de CO₂, tout en étant libérés de la taxe sur le CO₂ et du supplément sur les coûts de transport des réseaux à haute tension (G4).
- Deuxièmement, le développement des appels d'offres publics doit sensiblement renforcer les incitations financières encourageant l'épuisement des potentiels d'efficacité électrique (G5). Les fonds annuels mis à disposition pour les appels d'offres publics passeront de 20 millions à 50 millions de francs entre 2013 et 2020. Pour la période après 2020, ils devraient augmenter à quelque 100 millions de francs par année.

Groupes de mesures	Mesures
G4 Objectifs d'efficacité contraignants et exonération simultanée de la taxe sur le CO ₂ et du supplément sur les coûts de transport des réseaux à haute tension pour les gros consommateurs	M4.1 Objectifs d'efficacité contraignants et exonération simultanée de la taxe sur le CO ₂ et du supplément sur les coûts de transport des réseaux à haute tension (industrie et services)
G5 Renforcement et développement des appels d'offres publics	M5.1 Renforcement et développement des appels d'offres publics

Tableau 2



Mobilité

La consommation totale d'énergie (électricité incluse) dans le secteur de la mobilité doit être sensiblement réduite. Les moteurs fossiles vont être remplacés par des moteurs électriques au rythme de l'évolution de l'électrification des transports. En vue d'atteindre les objectifs de réduction visés en matière d'énergie et de CO₂, différentes mesures ont été définies dans plusieurs champs d'action (cf. Tableau 3).

- L'amélioration du rendement énergétique des véhicules routiers (G8) est actuellement considérée comme le potentiel de réduction le plus important. Par ailleurs, l'amélioration du rendement énergétique des transports publics (exploitation) présente également un certain potentiel (G9).
- Une meilleure mise en réseau des différents modes de transport (G10) joue surtout un rôle de soutien. En comparaison avec le potentiel des modes de transport, le recours aux infrastructures de transport pour produire de l'énergie (G6) et l'amélioration du rendement énergétique des infrastructures de transport (G7) n'exercent qu'une modeste influence sur la réalisation des objectifs.

Groupe de mesures	Mesures
G6 Recours accru aux infrastructures de transport en vue de produire de l'énergie	M6.1 Production d'énergie géothermique dans les tunnels des routes nationales
	M6.2 Montage d'installations photovoltaïques sur des murs anti-bruit le long des routes nationales (mesure d'instruction)
	M6.3 Projet pilote: installations photovoltaïques au-dessus des routes nationales
	M6.4 Production d'énergie au moyen des infrastructures de TP (énergies renouvelables) avec projet pilote
G7 Amélioration du rendement énergétique des infrastructures de transport	M7.1 Construction des routes nationales efficace sur le plan énergétique
	M7.2 Economies d'énergie lors de l'exploitation des infrastructures de TP
	M7.3 Réduction de la consommation d'énergie pour l'exploitation des routes nationales
G8 Renforcement des prescriptions et des incitations pour améliorer le rendement énergétique des véhicules routiers	M8.1 Durcissement des valeurs cibles (en vigueur) en matière de CO ₂ applicables aux voitures de tourisme
	M8.2 Etiquette-énergie pour des pneus sûrs, silencieux et efficaces énergétiquement
	M8.3 Etiquette-énergie pour d'autres catégories de véhicules
	M8.4 Valeurs cibles pour les émissions de CO ₂ des véhicules utilitaires légers
	M8.5 Feux de circulation diurne LED
G9 Amélioration du rendement énergétique des transports publics (exploitation)	M9.1 Mécanismes incitatifs
	M9.2 Utilisation de véhicules ferroviaires à bon rendement énergétique (mesure d'instruction)
	M9.3 Sensibilisation des entreprises de transports publics
G10 Encouragement d'une utilisation efficiente des moyens de transport	M10.1 Mobilité durable et efficace sur le plan énergétique (de manière générale et spécifique du point de vue des exploitants d'infrastructures et des fournisseurs de mobilité)
	M10.2 Transbordement de marchandises de la route sur le rail (programme de recherche)

Tableau 3

Les mesures contraignantes de réduction du trafic ne sont pas retenues pour l'instant, parce qu'elles risquent d'avoir un impact défavorable sur le développement économique. L'introduction d'un système de financement des infrastructures de transport en fonction de l'utilisation qu'on en fait (compte tenu des coûts externes) devrait permettre une réduction sensible de la consommation d'énergie. Cepen-



dant, comme cet instrument doit d'abord garantir un financement selon le principe de causalité, il est proposé dans le cadre de *la tarification de la mobilité*, et non pas dans le paquet de mesures pour la Stratégie énergétique 2050.

Appareils électriques

L'efficacité énergétique des appareils électriques vendus doit être continuellement améliorée au regard des progrès technologiques. D'autre part, la distribution d'appareils disposant de la meilleure technologie doit être favorisée et l'utilisation des appareils électriques optimisée sur le plan énergétique. Dans le cadre de la première étape, le durcissement des prescriptions applicables aux appareils électriques et l'extension de leur champ d'application doivent permettre d'atteindre ces objectifs (G11). D'une part, les exigences en matière d'efficacité applicables aux appareils électriques seront renforcées en fonction des progrès technologiques et étendues à de nouvelles catégories d'appareils. D'autre part, la définition de prescriptions pour certains appareils électriques doit permettre de réguler leur utilisation (cf. Tableau 4).

Groupe de mesures	Mesures
G11 Durcissement des prescriptions applicables aux appareils électriques et extension de leur champ d'application	M11.1 Prescriptions d'efficacité pour appareils électriques
	M11.2 Prescriptions d'utilisation des appareils électriques

Tableau 4

Entreprises d'approvisionnement en énergie

Les entreprises d'approvisionnement en énergie (EAE) doivent s'engager à respecter des objectifs d'efficacité électrique définis. L'efficacité électrique des clients finaux doit augmenter chaque année d'un certain pourcentage. Chaque gain d'efficacité réalisé et vérifié est attesté par un certificat blanc. Ces certificats peuvent être négociés entre les différentes entreprises engagées. De plus, le Conseil fédéral peut introduire une obligation d'informer contraignante pour les entreprises d'approvisionnement en énergie (EAE) afin de rendre transparent et de renforcer la comparabilité des efforts dans les domaines des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique.

Energies renouvelables

La production d'électricité à partir d'énergies renouvelables doit être intensifiée progressivement. L'objectif est de produire 11,94 TWh d'électricité à partir de nouveaux agents énergétiques renouvelables (sans force hydraulique) d'ici 2035, et 24,22 TWh d'ici 2050. Les mesures suivantes ont pour but de soutenir la réalisation des objectifs en matière d'énergies renouvelables (cf. Tableau 5).

- Premièrement, l'actuel système d'encouragement de la rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC) doit être renforcé et optimisé (G13). Les fonds destinés à cette mesure doivent passer de 210 millions de francs à l'heure actuelle (supplément de 0,35 ct./kWh) à 840 millions au maximum en 2040 (supplément 1,4 ct./kWh)¹. Cette aide devrait diminuer par la suite.
- Deuxièmement, ce système d'encouragement doit être complété par un programme d'encouragement spécifique axé sur le développement de la géothermie profonde (G14).
- Troisièmement, les incitations financières seront complétées par des mesures d'encadrement en

¹ 0,1 ct./kWh sont prélevés en plus pour la protection et l'utilisation des eaux, et 0,4 ct./kWh pour les appels d'offres publics et un programme d'encouragement de la géothermie profonde. Ces montants comprennent également l'augmentation qui compense la libération des gros consommateurs de la RPC prévue.



vue d'atteindre les objectifs fixés pour la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables. L'objectif consiste à raccourcir les procédures d'autorisation (G15) et à améliorer les conditions sur le plan de l'aménagement du territoire (G16).

Groupe de mesures	Mesures
G13 Renforcement et optimisation de la rétribution du courant injecté à prix coûtant	M13.1 Suppression du plafonnement des coûts
	M13.2 Optimisation des taux de rétribution (importance, durée, couverture des coûts)
	M13.3 Introduction de ventes aux enchères
	M13.4 Aides à l'investissement pour petites installations photovoltaïques (versement unique)
	M13.5 Exclusions de certaines installations d'infrastructures
	M13.6 Simplification de l'exécution
	M13.7 Introduction généralisée de la réglementation de la consommation propre
G14 Programme d'encouragement de la géothermie profonde	M14.1 Extension des coûts imputables pris en charge dans le cadre des garanties accordées par la Confédération aux campagnes d'exploration sur le terrain
	M14.2 Affectation des intérêts produits par le fonds d'encouragement pour la couverture des garanties accordées par la Confédération pour la recherche et le développement
	M14.3 Relèvement périodique de l'aide à l'encouragement maximale dans le cadre du fonds d'encouragement pour la couverture des garanties accordées par la Confédération
	M14.4 Relèvement de 50% à 60% de la couverture maximale du risque de forage
	M14.5 Adaptation de la rétribution du courant injecté pour les projets EGS ²
G15 Simplification de la procédure d'autorisation pour installations de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables	M15.1 Simplification de la procédure cantonale applicable aux petites installations hydro-électriques
	M15.2 Inscription dans la loi de l'exploitation des énergies renouvelables au rang d'intérêt national
	M15.3 Service de coordination de la Confédération
	M15.4 Délais maximaux pour les expertises de la Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage (CFNP)
G16 Délimitation des périmètres pour les installations de production d'électricité issue d'énergies renouvelables	M16.1 Planification, à l'échelle nationale, du développement des énergies renouvelables
	M16.2 Obligation des cantons d'inscrire et de réserver dans leurs plans directeurs des domaines pour la production, le transport et le stockage d'énergies renouvelables
	M16.3 Obligation des cantons de concrétiser le contenu des plans directeurs dans des plans d'aménagement

Tableau 5

Centrales à combustibles fossiles

Pour ce qui est des centrales à combustibles fossiles, il faut distinguer l'encouragement des installations de couplage chaleur-force (CCF) fossiles (G17) et les mesures visant à améliorer les conditions d'investissement dans les centrales à gaz à cycle combiné (CCC) (G18) (cf. Tableau 6).

- La construction d'installations CCF supplémentaires doit contribuer à la stabilité du réseau et à la

² Enhanced Geothermal System



sécurité de l'approvisionnement. L'objectif est d'épuiser le potentiel CCF pour les processus industriels, les grands bâtiments et certains réseaux de chaleur. La construction autonome d'installations CCF devrait permettre de produire quelque 2 TWh d'énergie électrique supplémentaire d'ici 2025, et environ 3,4 TWh en 2050.

- Les centrales CCC sont partie intégrante de la Stratégie énergétique 2050 afin de garantir la stabilité du réseau suisse et un approvisionnement aussi autonome que possible. Le Conseil fédéral part du principe que compte tenu du premier paquet de mesures, une centrale CCC sera nécessaire d'ici 2020.

Groupe de mesures	Mesures
G17 Encouragement des installations CCF	M17.1 Prescriptions légales pour l'encouragement d'installations CCF efficaces
	M17.2 Tarif d'injection de courant pour installations CCF (système de rétribution CCF)
	M17.3 Réglementation de la consommation propre
	M17.4 Compensation des émissions de CO ₂
G18 Centrales à gaz à cycle combiné (CCC)	M18.1 Raccordement des CCC au système européen d'échange de quotas d'émissions (EU-ETS)

Tableau 6

Réseaux

Le 23 mai 2012, le Conseil fédéral a défini l'orientation de la stratégie Réseaux électriques. Pour que l'extension et la transformation du réseau puisse être réalisée dans les temps et de manière efficace, différentes lignes directrices ont été définies (cf. Tableau 7).

- La stratégie Réseaux électriques (G19) doit garantir la mise à disposition, dans les délais, d'un réseau électrique répondant aux besoins.
- En vue d'accélérer l'extension et la transformation des réseaux électriques, il faut des mesures pour garantir des procédures rapides et efficaces (G20).
- Aux fins de garantir un approvisionnement efficace et très sûr, et pour réduire l'impact écologique résultant de la consommation d'énergie, les conditions cadres légales régissant l'exploitation plus intelligente des infrastructures actuelles à l'aide de *réseaux intelligents* devront être améliorées (G21).

Groupe de mesures	Mesures
G19 Stratégie Réseaux électriques	M19.1 Elaboration d'une stratégie Réseaux électriques
G20 Accélération des procédures	M20.1 Délais de traitement pour les procédures des plans sectoriels et d'approbation des plans
	M20.2 Raccourcissement de la procédure de recours
G21 Transformation des réseaux en <i>réseaux intelligents</i> (y compris encouragement du <i>smart metering</i>)	M21.1 Réglementation pour l'encouragement de l'utilisation d'un système de comptage intelligent.

Tableau 7



Fonction de modèle des pouvoirs publics, à l'échelon fédéral

En vue de renforcer la fonction de modèle de la Confédération, les unités d'organisation fédérales³ développent des bases pour mieux assumer leur fonction de modèle et mettent en œuvre des mesures immédiates, notamment dans les domaines des bâtiments et de la mobilité (G22).

Programme SuisseEnergie

Le programme SuisseEnergie se focalise sur la sensibilisation, l'information, le conseil, la formation et le perfectionnement, ainsi que sur l'assurance-qualité dans différents domaines prioritaires. Il favorise beaucoup les investissements énergétiques «intelligents» et sert de plate-forme centrale pour la mise en réseau des différents acteurs.

Le Conseil fédéral a décidé le 30 novembre 2011 de renforcer et de développer SuisseEnergie dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050 (G23). Le programme vient compléter les prescriptions et les mesures d'encouragement du premier paquet de mesures et renforce leur impact. Ce faisant, il doit apporter une importante contribution à la réalisation des objectifs en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables. Les moyens financiers de SuisseEnergie doivent être augmentés de 35 millions de francs en 2013 à 55 millions de francs dès 2015.

Les priorités actuelles de SuisseEnergie sont en principe maintenues. Pour ce qui concerne le renforcement du programme en revanche, de nouvelles priorités sont fixées au regard des objectifs de la Stratégie énergétique 2050 et en vue de compléter les autres mesures de manière optimale. Les potentiels d'efficacité dans les domaines de la mobilité et de l'électricité, tout comme le potentiel de la production de courant à partir d'énergies renouvelables seront exploités plus intensément. D'autre part, les communes bénéficient d'un soutien accru pour exploiter leur marge de manœuvre en matière de politique énergétique et intensifier les efforts déployés au niveau de la formation et du perfectionnement.

Autres mesures

Les mesures suivantes doivent être mises en œuvre:

- Le transfert des connaissances et des technologies énergétiques doit être intensifié et élargi (G24). Il s'agit d'accélérer la création de valeur résultant directement des innovations énergétiques des entreprises par la mise à disposition de moyens financiers supplémentaires de 0,9 million de francs par année.
- Après 2020, il est prévu de développer la taxe sur le CO₂ et le supplément visé par la LEne en une taxe globale sur l'énergie. A cette fin, la Stratégie énergétique 2050 créera une deuxième étape, au cours de laquelle l'orientation stratégique de la politique énergétique sera redéfinie conjointement au développement de la politique climatique. La transition de l'actuel système d'encouragement à un système incitatif se fera sans interruption et dans un délai raisonnable. La conception de la taxe sur l'énergie est étroitement corrélée avec la réforme fiscale écologique entreprise par le Département fédéral des finances (DFF).

³ L'échelon fédéral comprend l'administration fédérale, DDPS inclus, l'intégralité du domaine des EPF et les entreprises proches de la Confédération dont la direction stratégique est assurée par le Conseil fédéral (La Poste, CFF, Skyguide et Swisscom).



1 Introduction

1.1 Rappel des faits

Le 25 mai 2011, le Conseil fédéral a pris la décision de principe d'abandonner progressivement le nucléaire (cf. Conseil fédéral 2011a). Il a non seulement mis à jour les Perspectives énergétiques 2035, mais a également présenté un projet du plan d'action prévu pour la nouvelle stratégie énergétique 2050. Ce projet indique les principes sur lesquels se fonde le plan d'action et propose des mesures à mettre en œuvre.

Par la suite, le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) a été chargé d'élaborer d'ici l'été 2012, en étroite collaboration avec les offices concernés, un projet de consultation sur la nouvelle Stratégie énergétique 2050. La coordination de l'ensemble du projet est assurée par le comité interdépartemental Energie (CI Energie), lequel est présidé par l'Office fédéral de l'énergie OFEN. Le projet est subdivisé en quatre volets: Réforme fiscale écologique, Politique écologique extérieure, Energie et Recherche énergétique.

Le projet Energie (sous la direction de l'OFEN) a notamment pour tâche de développer plus en détail les mesures ébauchées dans le plan d'action lié à la Stratégie énergétique 2050. Lorsque nécessaire, les mesures définies initialement ont pu être complétées.

1.2 Organisation et démarche

Les mesures destinées à la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050 ont été développées plus en détail dans le cadre de trois projets partiels placés sous la direction de l'OFEN.

- Le projet partiel Instruments de politique énergétique a concrétisé les mesures destinées aux secteurs suivants: bâtiments, industrie et services, mobilité, appareils électriques, énergies renouvelables, centrales à combustibles fossiles, fonction de modèle de la Confédération et programme SuisseEnergie. Les mesures ont été remaniées par plusieurs groupes de travail.⁴ Outre l'OFEN et les cantons, des collaborateurs de l'OFROU, de l'ARE, de l'OFEV, de l'OFT, de l'OFAC et du SECO ont participé aux travaux réalisés dans le cadre du projet partiel.
- Le projet partiel Travaux de base devait concrétiser les mesures axées sur l'intégration des entreprises d'approvisionnement en énergie (EAE), ainsi qu'une éventuelle taxe sur l'énergie.
- Le projet partiel Réseaux énergétiques et coûts d'expansion quant à lui visait à concrétiser les mesures à prendre dans le secteur des réseaux électriques. Les travaux ont été suivis par différentes instances.⁵

Les mesures ont été développées en plusieurs étapes.

- Elles ont été concrétisées en suivant la structure prédéfinie. Le présent rapport se fonde sur la description de ces mesures.
- En été 2011, l'OFEN a réalisé auprès d'organisations externes un sondage écrit sur les mesures proposées dans le projet du plan d'action. Les résultats de ce sondage ont été pris en compte dans les travaux.

⁴ Groupes de travail: Bâtiments (sous la direction des cantons), Efficacité énergétique (sous la direction de l'OFEN), Mobilité/Transports (sous la direction de l'OFROU), Systèmes de promotion des énergies renouvelables, Fonction de modèle de la Confédération et Instruments transversaux (tous trois sous la direction de l'OFEN).

⁵ Offices fédéraux (ARE, OFEV, SECO), Elcom, Swissgrid, cantons (EnDK), associations professionnelles (notamment AES, ASIG, AEE, swisscleantech, USAM), organisations de défense de l'environnement et des consommateurs (WWF, FSE, FDC).



- Plusieurs séances et présentations auxquelles ont pris part des organisations externes ont eu lieu dans le cadre des projets partiels, respectivement au sein des groupes de travail:
 - *consultation* du groupe de travail Fonction de modèle de la Confédération, 19 septembre 2011;
 - *consultation* du projet partiel Instruments de politique énergétique, 29 septembre 2011;
 - *consultation* du groupe de travail Mobilité/Transports, 17 novembre 2011;
 - audition sur la taxe incitative sur l'énergie, 9 février 2012;
 - quatre séances dans le cadre du projet partiel Réseaux énergétiques et coûts d'expansion.
- Entre octobre 2011 et janvier 2012, le DETEC a décidé de la direction à suivre pour plusieurs mesures. Ces décisions ont été concrétisées au moment de l'organisation des mesures concernées.
- Le 30 novembre 2011, le Conseil fédéral a précisé les lignes directrices de la Stratégie énergétique 2050 (cf. Conseil fédéral 2011b) Les décisions du Conseil fédéral ont été prises en considération dans les travaux. Le 27 février 2012, l'OFEN a discuté des mesures concernées avec le DETEC. Les décisions prises par l'OFEN et le DETEC ont été intégrées au présent rapport.
- Le 18 avril 2012, le Conseil fédéral a adopté un premier paquet de mesures pour la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050 (cf. Conseil fédéral 2012a et 2012b). La première étape vise une application conséquente de l'efficacité énergétique dans les domaines des bâtiments, des appareils électroménagers, de l'industrie et de la mobilité, ainsi que le développement des énergies renouvelables. Pour assurer la transition tout en garantissant la stabilité du réseau et une autonomie d'approvisionnement élevée, on aura recours si nécessaire à l'électricité produite par les installations de couplage chaleur-force (CCF) et les centrales à gaz à cycle combiné (CCC). L'objectif est d'exploiter en premier lieu tout le potentiel énergétique dont dispose aujourd'hui la Suisse grâce aux technologies existantes ou envisageables, qui ne nécessitent pas encore de collaboration plus poussée sur le plan international avec l'UE et d'autres Etats tiers. Le potentiel des énergies renouvelables qui peut être exploité durablement doit être épuisé dans une large mesure. Le paquet de mesures déploiera ses effets à partir de 2015. Le Conseil fédéral a cependant précisé que ce premier paquet de mesures ne permettra d'atteindre qu'une partie des objectifs de réduction d'énergie de la Stratégie énergétique 2050. Une nouvelle étape doit donc être définie pour la période après 2020; elle permettra de donner une nouvelle orientation à la politique énergétique conjointement au développement de la politique climatique (Conseil fédéral 2012a).
- Le 2 mai 2012, l'OFEN a organisé une soirée d'information sur le premier paquet de mesures; celle-ci s'adressait aux organisations externes intégrées au processus d'élaboration.
- Enfin, le 23 mai 2012, le Conseil fédéral a défini l'orientation générale de la stratégie Réseaux électriques (cf. Conseil fédéral 2012c).

1.3 Contenu du rapport

Ce rapport résume les mesures de la première étape de la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050. Il repose sur la description des mesures élaborées dans le cadre du projet Energie, compte tenu des décisions prises respectivement par l'OFEN, le DETEC et le Conseil fédéral. D'autre part, il met en évidence l'orientation stratégique de chaque domaine et fait état des relations entre les différentes mesures. Celles-ci sont réunies en différents groupes de mesures. Pour des raisons de transparence, le rapport mentionne également les mesures qui n'ont pas été retenues dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050. Par contre, les mesures visant à encourager la réalisation d'installations pilotes et de démonstration, ainsi que les projets phares, n'y figurent pas.

Le rapport est structuré comme suit:



- Les chapitres 2 à 10 présentent les objectifs et les lignes directrices, les mesures, les coûts et le financement prévu pour chacun des domaines concernés. Le rapport distingue plusieurs domaines: bâtiments (chapitre 2), industrie et services (chapitre 3), mobilité (chapitre 4), appareils électriques (chapitre 5), entreprises d'approvisionnement en énergie (chapitre 6), énergies renouvelables (chapitre 7), centrales à combustibles fossiles (chapitre 8), réseaux (chapitre 9) et fonction de modèle de la Confédération (chapitre 10).
- Le chapitre 11 résume les mesures de soutien mises en œuvre dans le cadre du programme SuisseEnergie.
- Enfin, le chapitre 12 présente d'autres mesures qui ont trait à plusieurs domaines (renforcement du transfert des connaissances et de la technologie, taxe sur l'énergie).



2 Bâtiments

2.1 Rappel des faits

Consommation d'énergie et potentiel

Fort de 1,64 million de bâtiments d'habitation, le parc immobilier suisse, qui représente 46% (116 TWh) de la consommation d'énergie totale en Suisse en 2010, joue un rôle essentiel dans la réalisation des objectifs de la Stratégie énergétique 2050. Le secteur des bâtiments représente 49% de la consommation nationale d'énergies fossiles, et 37% de la consommation d'électricité. Le volume annuel global des constructions, tous bâtiments confondus, atteint quelque 44,1 milliards de francs, tandis que le taux des assainissements énergétiques réalisés dans les bâtiments existants ne dépasse pas 0,9%.

Le potentiel d'efficacité et le potentiel que représente le recours aux énergies renouvelables sont considérables, particulièrement dans les bâtiments existants. Aussi les constructions MINERGIE consomment-elles en moyenne 70% moins d'énergie que les bâtiments datant des années 1970. Le taux des assainissements énergétiques cependant demeure très faible. Avant d'assainir toute construction historique individuelle ou tout bâtiment sis dans un site protégé, il convient d'examiner les mesures énergétiques envisageables. Ce faisant, les intérêts sur le plan énergétique et les objectifs visés par la protection des monuments devront être soupesés avec soin. Les nouvelles constructions présentent elles aussi un potentiel énergétique. Conformément aux efforts déployés par les cantons, les futures nouvelles constructions doivent dans la mesure du possible couvrir elles-mêmes leur besoin en chaleur tout au long de l'année et assumer une part de leur approvisionnement en électricité. A noter que les bâtiments ont un cycle de vie très long, et présentent donc un cycle d'assainissement (global) long. Pour ce qui concerne la consommation d'électricité dans les bâtiments, le potentiel d'efficacité est important, surtout dans les domaines de la climatisation, de l'aération, des installations techniques et de l'éclairage. D'autre part, le courant et l'énergie fossile utilisés pour chauffer les pièces (p. ex. chauffage à résistance électrique fixe, chauffage à mazout) et produire de l'eau chaude sanitaire (chauffe-eau électrique) peuvent en grande partie être remplacés par des énergies renouvelables.

Obstacles

Les obstacles empêchant l'exploitation du potentiel énergétique dans le domaine des bâtiments sont importants: absence d'internalisation des coûts externes de la consommation d'énergie, sensibilisation et information insuffisantes des propriétaires, manque de transparence du marché, information insuffisante sur les avantages, déficits dans la formation et le perfectionnement des professionnels, intérêts divergents des acteurs du marché (notamment dilemme propriétaire-locataire). Certaines mesures visant à améliorer l'efficacité ne sont pas réalisées en raison d'obstacles au financement⁶ et d'une rentabilité insuffisante⁷. A quoi s'ajoutent les obstacles juridiques et procéduraux posés aux mesures énergétiques destinées aux bâtiments.⁸ En outre, il faut tenir compte du fait qu'une majeure partie des propriétaires sont des particuliers et que le droit fiscal favorise les assainissements de bâtiments échelonnés. Sans oublier que les bâtiments soumis à un assainissement en profondeur ne sont en principe pas habitables durant les travaux, ce qui met également un frein à nombre de projets.

⁶ P. ex. investissement initial important et restrictions budgétaires pour les ménages privés, conditions de remboursement restrictives imposées aux entreprises.

⁷ P. ex. en cas d'optimisation énergétique exigeante et en cas de remplacement anticipé de chauffages électriques fixes à résistance et de chauffe-eau électriques).

⁸ P. ex. règlements de construction relatifs aux distances à la limite, alignements, indices d'utilisation du sol, à la protection des sites et à la conservation des monuments historiques, procédures d'autorisation pour installations solaires.



Mesures en vigueur

Les mesures ayant trait à la consommation d'énergie dans les bâtiments relèvent essentiellement de la compétence des cantons. La Confédération joue un rôle coordinateur et encourage l'harmonisation des mesures cantonales.⁹ En outre, elle finance des projets (p. ex. MINERGIE ou energo) et encourage l'information, le conseil, la formation et le perfectionnement, d'entente avec les cantons. D'autre part, la Confédération verse des contributions globales aux programmes d'encouragement cantonaux, encourage la recherche dans le secteur des bâtiments et entretient des relations à l'échelon international.

Au cours des dernières années, les conditions cadres politiques ont sensiblement évolué dans le domaine des bâtiments.

- En 2008, les cantons ont renforcé le Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC). Les éléments clés du module de base du MoPEC 2008 (exigences en matière d'isolation thermique, part maximale d'énergies non renouvelables) sont appliqués dans la plupart des cantons.
- En 2003, la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) approuvait le Modèle d'encouragement harmonisé des cantons (version actuelle: ModEnHa 2009), qui est régulièrement adapté en fonction des développements récents. Les cantons s'inspirent du ModEnHa pour élaborer leurs programmes d'encouragement cantonaux. Dans le même temps, ce modèle permet d'harmoniser les critères d'encouragement et les formulaires.
- Depuis 2008, une taxe sur le CO₂ est prélevée sur les combustibles fossiles (actuellement 36 francs par tonne de CO₂). Le montant de la taxe d'incitation varie en fonction de l'évolution des émissions de CO₂ (respectivement du degré de réalisation des objectifs). En décembre 2011, le Parlement fédéral a décidé de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20% d'ici 2020 par rapport à l'objectif de réduction fixé en 1990.
- Depuis 2010, quelque 200 millions de francs sont prélevés chaque année sur le produit de la taxe sur le CO₂ en vue de financer le Programme Bâtiments (affectation partielle); celui-ci est mis en œuvre par les cantons en collaboration avec la Confédération. Au moins deux tiers des fonds issus de l'affectation partielle sont consacrés à l'encouragement de l'enveloppe du bâtiment (volet A), tandis qu'un tiers au maximum est destiné aux contributions globales versées aux cantons (volet B). Les contributions globales versées par la Confédération aux programmes d'encouragement cantonaux ont été limitées en 2010 aux mesures ayant un impact sur les émissions de CO₂ dans le domaine des bâtiments. Ces programmes cantonaux encouragent le recours aux énergies renouvelables, la valorisation des rejets de chaleur et les installations techniques du bâtiment. Outre les contributions globales de la Confédération, les programmes cantonaux sont financés par quelque 80 à 100 millions de francs prélevés chaque année sur les budgets cantonaux. En décembre 2011, le Parlement fédéral décidait de renforcer le Programme Bâtiments. La contribution annuelle maximale définie dans la loi et destinée à l'affectation partielle de la taxe sur le CO₂ a été relevée de 200 à 300 millions de francs. L'affectation partielle ne devant pas excéder un tiers des recettes globales, la contribution maximale n'intervient qu'en cas d'augmentation simultanée de la taxe sur le CO₂. L'affectation partielle de la taxe sur le CO₂ est limitée à fin 2019.
- En décembre 2011, le Parlement a décidé de remplacer le centime climatique par une obligation de compenser imposée aux importateurs de carburants fossiles. Ces derniers devront désormais compenser entre 5 et 40 % des émissions de CO₂ dues aux transports par le biais de mesures. Entre autres par des mesures ayant une incidence sur les émissions de CO₂ dans le domaine des bâtiments. La majoration maximale du prix est fixée à 5 ct./l de carburant.

⁹ P. ex. développement de normes et standards, du MoPEC, du modèle d'encouragement harmonisé (ModEnHa) et du certificat énergétique cantonal des bâtiments CECB.



- Avec les associations professionnelles, la Confédération et les cantons s'engagent pour adapter régulièrement les normes applicables aux bâtiments à l'état de la technique, respectivement aux développements dans d'autres pays.
- L'OFEN et la Commission fédérale des monuments historiques (CFMH) ont émis des recommandations pour les constructions individuelles et les bâtiments sis dans des sites protégés; les propriétaires, les concepteurs et les autorités peuvent les consulter lorsqu'ils doivent évaluer les intérêts en jeu et définir des solutions individuelles optimales.
- La Confédération et les cantons mettent en œuvre diverses mesures indirectes (notamment information, conseil, formation de base et perfectionnement, soutien des travaux de base, MINERGIE, Cité de l'énergie, etc.).
- La Confédération et les cantons assument leur fonction de modèle, par exemple en renforçant les exigences posées aux bâtiments publics, les mesures visant à optimiser l'exploitation, les directives d'acquisition et le projet «Gros consommateurs de la Confédération (GCC)».
- Certains cantons appliquent des mesures de portée encore plus vaste, telles que taxes d'incitation, redevances d'encouragement ou rétributions cantonales à prix coûtant (RPC).

2.2 Objectifs et lignes directrices

Objectifs

La Confédération et les cantons appliquent une stratégie énergétique globale dans le domaine des bâtiments en vue d'exploiter autant que possible le potentiel d'efficacité énergétique, des énergies renouvelables et des rejets thermiques dans les domaines de l'électricité et de la chaleur, tout en réduisant notablement les émissions de CO₂. Simultanément, la loi sur le CO₂ entend réduire les émissions de gaz à effet de serre en Suisse d'au moins 20% d'ici 2020 par rapport à 1990. Objectif de la Stratégie énergétique 2050 dans le domaine des bâtiments: diminuer d'ici 2050 la consommation totale d'énergie (électricité incluse) des bâtiments de 28 TWh par rapport à la tendance (scénario de référence) et assurer la réalisation des objectifs fixés par la Confédération en matière de CO₂. Pour ce qui concerne la consommation d'électricité, l'objectif de réduction à l'horizon 2050 est de 12 TWh (cf. Conseil fédéral 2012b). Dans un premier temps, diverses mesures applicables aux bâtiments doivent permettre de poursuivre ces objectifs de politique énergétique et climatique définis pour le long terme.

- Dès 2020, les nouvelles constructions couvrent dans la mesure du possible elles-mêmes leur besoin en chaleur tout au long de l'année et couvrent une part de leur approvisionnement en électricité.
- Le taux des assainissements énergétiques du parc immobilier actuel est sensiblement accru.
- L'électricité n'est plus utilisée pour alimenter des chauffages électriques à résistance ni des chauffe-eau électriques.
- Les installations de chauffage à combustibles fossiles sont, dans la mesure du possible, remplacées par des énergies renouvelables.
- Les installations techniques des bâtiments sont exploitées de manière énergétiquement efficace grâce à l'inspection énergétique des installations techniques du bâtiment et à l'optimisation de l'exploitation des bâtiments.

Lignes directrices

Les instruments déjà en vigueur doivent encore être renforcés dans le cadre du premier paquet de mesures défini pour la Stratégie énergétique 2050. Si le partage constitutionnel des compétences entre la Confédération et les cantons est maintenu, la Confédération exige que les cantons s'engagent à respecter ses efforts. Concrètement, la révision prévue du MoPEC doit être approuvée



sous la forme d'un concordat, et les cantons doivent mettre à disposition des fonds supplémentaires destinés à des mesures d'encouragement applicables avant tout aux bâtiments. La Confédération renforcera le soutien aux cantons entre autres pour l'élaboration des travaux de base et en augmentant l'aide à l'encouragement (contributions globales; le montant est lié au degré de réalisation des objectifs CO₂).

Trois lignes directrices sont définies sur le plan des mesures:

- Premièrement, le MoPEC est renforcé et étendu. L'accent doit notamment être mis sur le durcissement des prescriptions pour les nouvelles constructions et les transformations, l'application renforcée de la norme SIA 380/4 (L'énergie électrique dans le bâtiment) et l'obligation d'assainir les chauffages électriques à résistance et les chauffe-eau électriques prévue par les cantons.
- Deuxièmement, deux variantes prévoyant un montant différent de taxe sur le CO₂ sont proposées en vue de renforcer l'effet incitatif; le montant de cette taxe est lié au degré de réalisation attendu des objectifs définis dans la loi sur le CO₂. L'atteinte des objectifs sera favorisée par un renforcement supplémentaire du Programme Bâtiments, pour lequel les deux variantes prévoient au maximum 600 millions de francs par an à partir de 2015. Aujourd'hui, cette somme s'élève à quelque 267 millions de francs. Les aides à l'encouragement versées par la Confédération et les cantons dans le domaine du bâtiment sont ainsi sensiblement renforcées. Les contributions serviront à soutenir les mesures directes et indirectes encourageant l'efficacité énergétique, le recours aux énergies renouvelables et l'utilisation des rejets thermiques dans les bâtiments, ainsi que les constructions de remplacement dont l'efficacité énergétique serait particulièrement élevée.
- Troisièmement, le droit fiscal est adapté au niveau fédéral. Ce faisant, il s'agit d'améliorer sensiblement le rapport coût-efficacité des déductions fiscales accordées à l'heure actuelle pour des mesures énergétiques.

D'autres mesures de la Stratégie énergétique 2050 encouragent la réalisation des objectifs dans le domaine des bâtiments.

- L'intensification prévue de l'intégration des entreprises dans des processus contraignants de conventions d'objectifs favorise l'exploitation du potentiel d'efficacité énergétique des entreprises industrielles et de services dans le domaine des bâtiments (cf. chapitre 3.3).
- L'encouragement de petites installations photovoltaïques (<10 kW) au moyen de contributions à l'investissement (versement unique) contribuera dans une grande mesure à ce que les bâtiments assument une partie de leur approvisionnement en électricité (cf. chapitre 7.3).
- Le programme SuisseEnergie soutient la réalisation des objectifs fixés pour les bâtiments par le biais de mesures à effet indirect, notamment par le développement de normes et de standards applicables aux bâtiments, l'optimisation de l'exploitation des installations techniques dans les bâtiments existants, le soutien apporté à des projets innovants, ainsi que les activités visant à assurer la qualité de systèmes recourant aux énergies renouvelables, le renforcement du soutien accordé aux villes et communes, le développement de la formation de base et du perfectionnement et la communication faïtière (cf. chapitre 11.3).

2.3 Mesures

G1 Renforcement et développement du MoPEC

Le renforcement et le développement du MoPEC sont essentiels pour atteindre les objectifs de politique énergétique et climatique dans le domaine des bâtiments. La définition de prescriptions et d'incitations dans la loi doit permettre:

- de réduire sensiblement l'énergie consommée par les nouvelles constructions en vue de couvrir



- les besoins de chaleur;
- d'augmenter le taux des assainissements énergétiques;
 - d'éviter à l'avenir d'utiliser de l'électricité pour alimenter les chauffages électriques à résistance et les chauffe-eau électriques;
 - de recourir davantage aux énergies renouvelables pour chauffer les bâtiments (production de chaleur et préparation d'eau chaude) et pour produire de l'électricité.

La Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) entend réviser le MoPEC d'ici 2014 (EnDK 2011). D'autre part, elle veut mettre en place d'ici 2015 les conditions requises pour simplifier et raccourcir la procédure d'autorisation des installations solaires. La révision du MoPEC 2014 prévue par la EnDK comprendra les mesures suivantes (cf. Tableau 8):

Domaine	Mesures
Nouvelles constructions	<ul style="list-style-type: none">• Dès 2020, les nouvelles constructions s'approvisionnement en énergie de chauffage tout au long de l'année de manière aussi autonome que possible et assurent la production d'une part adéquate de l'électricité qu'elles consomment.
Bâtiments antérieurs à 1990	<ul style="list-style-type: none">• Les chauffages électriques à résistance et les chauffe-eau électriques sont interdits dès 2015 et doivent être assainis dans un délai de dix ans.• En cas d'assainissement d'envergure, l'eau chaude sanitaire doit être produite en grande partie au moyen d'énergies renouvelables dès 2020.• L'encouragement du recours aux énergies renouvelables et de l'assainissement de l'enveloppe du bâtiment doit être renforcé.
Bâtiments en propriété des cantons	<ul style="list-style-type: none">• Abandon définitif (100%) des combustibles fossiles pour assurer l'approvisionnement en chaleur d'ici 2050. Le cas échéant, les mesures de compensation seront mises en œuvre au sein des cantons.• La consommation d'électricité diminue de 20% d'ici 2030 grâce à l'optimisation de l'exploitation et aux mesures de renouvellement, ou est couverte par l'utilisation accrue d'énergies renouvelables dans les bâtiments de l'Etat.
Gros consommateurs d'énergie	<ul style="list-style-type: none">• Conclusion de conventions d'objectifs cantonales en matière d'efficacité énergétique avec les gros consommateurs, et encouragement de la mise en œuvre des mesures.
Plans directeurs cantonaux	D'ici 2015 <ul style="list-style-type: none">• le potentiel d'énergies renouvelables exploitable est défini et harmonisé avec les objectifs de protection de la nature, du paysage, des sites, de la conservation des monuments historiques et de la pêche;• les réseaux d'approvisionnement en énergie existants et nécessaires à l'avenir (chaleur produite à partir d'électricité, de gaz et à distance) sont définis et harmonisés avec d'autres intérêts en matière de développement territorial.

Tableau 8 - Source: EnDK 2011.

Dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050, la Confédération enjoint les cantons à:

- adopter le MoPEC 2014 sous la forme d'un concordat et à le mettre en œuvre dans son intégralité dans la législation cantonale d'ici 2018 au plus tard;
- définir des objectifs plus ambitieux pour les bâtiments de l'Etat; comme par exemple renoncer définitivement aux combustibles fossiles pour l'approvisionnement en chaleur des bâtiments publics en 2030 déjà (au lieu de 2050);
- examiner l'introduction d'un standard applicable aux bâtiments existants.

La Confédération enjoint par ailleurs les cantons à intégrer les mesures suivantes dans le module obligatoire du MoPEC 2014 (cf. Tableau 9):



Mesure	Brève description
M1.1 Renforcement des prescriptions applicables aux nouvelles constructions	<p>Selon le MoPEC 2008 et la norme SIA 380/1, le besoin de chaleur pour le chauffage des nouvelles constructions ne doit pas excéder 60 kWh par année et mètre carré. D'autre part, un cinquième de cette chaleur de chauffage doit être produit à partir d'énergies renouvelables telles que chaleur ambiante, thermique solaire, bois ou chaleur à distance. Cette mesure vise à diminuer encore la part d'énergies non renouvelables utilisées pour couvrir les besoins de chaleur de chauffage.</p> <p>La version initiale a examiné la possibilité de renforcer la part maximale à 60%, ainsi que d'autres variantes: interdiction des installations de chauffage à combustibles fossiles, obligation d'intégrer une installation photovoltaïque, obligation d'intégrer un système de ventilation avec récupération de chaleur, renforcement des exigences en matière d'isolation thermique ou applicables aux maisons à consommation d'énergie proche de zéro (<i>nearly Zero Energy Building</i>, nZEB) d'ici 2020.</p> <p>Conformément à l'EnDK (2011), les cantons entendent mettre en œuvre cette dernière variante (nZEB) dans le cadre de la révision du MoPEC 2014.</p>
M1.2 Intensification des efforts en matière d'énergie électrique dans le bâtiment (norme SIA 380/4)	<p>Le renforcement des exigences énergétiques auxquelles doivent répondre les installations techniques du bâtiment doit permettre de réduire la consommation d'électricité dans les bâtiments. Les exigences sont renforcées en quatre phases et se basent essentiellement sur la norme SIA 380/4 (L'énergie électrique dans le bâtiment). Celle-ci définit des exigences quant à l'électricité consommée par les applications techniques dans les bâtiments telles que pompes, éclairage et ventilation/climatisation. La norme est intégrée dans le MoPEC (module 3) et est applicable aux constructions nouvelles, aux transformations et aux changements d'affectation d'une surface de référence pour la consommation énergétique (SRE) de plus de 1000 m².</p> <p>La norme SIA 380/4 doit être prescrite de manière contraignante et renforcée comme suit:</p> <ul style="list-style-type: none">a) application de la norme aux nouvelles constructions, aux transformations et aux changements d'affectation d'une SRE à partir de 0 m² (respectivement renonciation à seuil d'application) ou en cas de rénovation importante des installations;b) renforcement des valeurs limite (respectivement des exigences minimales) définies dans la norme SIA 380/4;c) et d) renforcement des exigences posées aux installations offrant un confort accru sans pour autant être indispensables (p. ex. couverture intégrale des besoins avec de l'électricité produite à partir d'énergies renouvelables): c) climatisation à des fins de confort, d) autres équipements tels que jacuzzis, sauna et installations en plein air. <p>Toutes les phases du renforcement doivent être réalisées dans le cadre du MoPEC 2014, la priorité étant accordée aux points a) et b).</p>



Mesure	Brève description
M1.3 Inspection énergétique obligatoire pour les installations techniques du bâtiment	<p>L'introduction obligatoire de l'inspection énergétique des installations techniques du bâtiment doit garantir les fonctions de base déterminantes sur le plan énergétique des installations techniques du bâtiment soumises à examen. Cette inspection obligatoire crée les conditions requises pour que l'exploitation soit optimisée et que les installations soient adaptées aux derniers développements en vue de garantir une efficacité énergétique maximale. L'inspection obligatoire doit être mise en œuvre comme suit:</p> <ul style="list-style-type: none">• Un expert procède à une inspection périodique de toutes les installations techniques du bâtiment concerné. Les nouvelles installations sont examinées dès leur mise en service (puis tous les dix ans), les installations existantes sont contrôlées tous les dix ans. De même, l'expert inspectera les installations ou parties d'installations à la suite d'importantes interventions, adaptations, de changements d'affectation ou d'agrandissements. Cette mesure concerne toutes les catégories de bâtiments définis par la SIA. L'inspection s'étend à plusieurs domaines: chauffage, aération, climatisation, réfrigération, installations sanitaires et électriques, domotique, mais pas à l'enveloppe du bâtiment. Elle a pour objectif d'optimiser la consommation d'électricité, de chaleur et d'eau.• Les bâtiments, respectivement les propriétaires qui ont conclu une convention d'objectifs à titre de gros consommateurs, qui sont intégrés au modèle PME, ou les bâtiments pour lesquels d'importantes mesures ont déjà été prises pour optimiser l'exploitation (p. ex. abonnement avec energo) seront exemptés de l'inspection de l'énergie.• L'expert élabore des mesures d'optimisation. Les mesures auxquelles il accorde la priorité 1 doivent être mises en œuvre rapidement (p. ex. en l'espace de deux mois). Les bâtiments ayant mis en œuvre les mesures de priorité 1 se voient délivrer un certificat.
M1.4 Optimisation obligatoire de l'exploitation des bâtiments	<p>L'obligation d'optimiser l'exploitation des bâtiments existants doit permettre d'adapter les réglages des installations techniques de manière à ce qu'elles présentent le meilleur rendement énergétique possible. L'optimisation de l'exploitation adapte continuellement la technique du bâtiment en fonction des besoins des utilisateurs et concerne plusieurs domaines: chauffage, aération, climatisation, réfrigération, installations sanitaires et électriques, domotique. L'enveloppe du bâtiment n'est pas prise en considération. Cette mesure vise à optimiser les consommations d'électricité, de chaleur et d'eau. Elle concerne toutes les catégories de bâtiments définies par la SIA, à l'exception des maisons individuelles et des immeubles locatifs. Les bâtiments, respectivement les propriétaires qui ont conclu une convention d'objectifs à titre de gros consommateurs ou qui sont intégrés au modèle PME seront exemptés de l'obligation d'optimiser l'exploitation des bâtiments. Si les mesures d'optimisation nécessitent des moyens financiers supplémentaires, ces derniers sont en règle générale amortis après deux ans grâce à la diminution des coûts énergétiques.</p>
M1.5 Certificat énergétique cantonal des bâtiments CECB	<p>Lors de la vente d'un immeuble, l'acheteur doit obligatoirement recevoir un Certificat énergétique cantonal des bâtiments «Plus» (CECB avec rapport d'expert). Les propriétaires ou les acheteurs intéressés disposent ainsi de documents attestant d'une analyse globale de l'état actuel du bâtiment sur le plan énergétique et pouvant servir à réaliser une future rénovation. Des prestations de conseil ciblées permettront d'améliorer la qualité des assainissements énergétiques. Désormais les locataires se verront présenter le CECB existant avant de signer le contrat de bail.</p> <p>A noter: pour obtenir des aides du Programme Bâtiments pour des bâtiments existants, il faudra désormais également établir un CECB-Plus (cf. G2 Renforcement du Programme Bâtiments).</p>
M1.6 Bonus sur l'indice d'utilisation du sol	<p>Lorsque les standards énergétiques minimaux sont atteints, un bonus est accordé sur l'indice d'utilisation du sol pour les bâtiments existants et les constructions de remplacement. Cette mesure favorise les assainissements énergétiques globaux et les constructions de remplacement qui impliquent une utilisation du sol plus dense et un rendement plus élevé. Avec l'extension prévue du Programme Bâtiments, le bonus sur l'indice d'utilisation du sol constitue pour les propriétaires une incitation supplémentaire à réaliser un assainissement énergétique total ou à construire de nouveaux bâtiments de remplacement présentant une efficacité énergétique particulièrement élevée.</p>



Mesure	Brève description
M1.7 Incitations pour le remplacement d'installations de chauffage à combustibles fossiles	<p>Il s'agit de créer des incitations légales encourageant le remplacement des installations de chauffage à combustibles fossiles dans les bâtiments existants par des installations faisant appel aux énergies renouvelables (p. ex. prescriptions sur la part maximale des besoins de chaleur pour le chauffage et la production d'eau chaude pouvant être couverte au moyen d'énergies non renouvelables). Cette mesure renforce le recours aux énergies renouvelables, dans les bâtiments existants également, ce qui réduit les émissions de CO₂ tout en améliorant la sécurité de l'approvisionnement. Dans le cas des grandes installations de chauffage, il s'agit par ailleurs d'encourager le remplacement des chauffages à combustibles fossiles par des installations CCF (couplage chaleur-force), pour autant que celles-ci ne rivalisent pas avec le recours aux énergies renouvelables.</p> <p>Ces incitations légales sont complétées par l'aide financière accordée pour le remplacement d'installations de chauffage à combustibles fossiles par des systèmes recourant aux énergies renouvelables dans le cadre du Programme Bâtiments.</p>

Tableau 9

G2 Renforcement du Programme Bâtiments

Aux fins de garantir la réalisation des objectifs de réduction des émissions CO₂ définis par la Confédération, la taxe sur le CO₂ sera augmentée en vue de renforcer son effet incitatif. D'autre part, l'exploitation des importantes économies potentielles de CO₂ dans le secteur des bâtiments sera renforcée en vue de souligner le but incitatif de la taxe sur le CO₂ (renforcement du Programme Bâtiments). L'augmentation de l'aide financière proposée par la Confédération et les cantons dans le domaine du bâtiment et, dans ce contexte, des contributions globales versées par la Confédération aux programmes d'encouragement cantonaux, doit permettre de réduire les émissions de CO₂ des bâtiments. D'autre part, le champ d'application des dispositions sur l'affectation partielle du produit de la taxe sur le CO₂ doit être élargi et la limitation de la durée d'application des dispositions supprimée; cependant, elle ne devra être prolongée que jusqu'à ce que la taxe soit remplacée par une taxe générale sur l'énergie. Les contributions de la Confédération et des cantons poursuivent plusieurs objectifs: en plus de réduire les émissions de CO₂, il s'agit d'améliorer l'efficacité énergétique dans les domaines de l'électricité et de la chaleur, d'encourager le recours aux énergies renouvelables et la récupération des rejets de chaleur, et soutenir la diffusion des techniques du bâtiment les plus modernes.

Selon le degré de réalisation des objectifs en matière de CO₂, deux variantes sont proposées en vue de renforcer le Programme Bâtiments: les fonds annuels de la Confédération et des cantons augmenteront et passeront ainsi de quelque 267 millions de francs actuellement (sur la base de la révision de la loi sur le CO₂ entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2012) à quelque 600 millions de francs dès 2015. La procédure de consultation montrera laquelle des deux variantes de financement est privilégiée.

- *1^{ère} variante: pas d'augmentation des fonds issus de l'affectation partielle du produit de la taxe sur le CO₂, la participation des cantons reste inchangée (300 millions de francs).*

Cette variante suppose une taxe sur le CO₂ minimale de 60 francs par tonne de CO₂. Désormais, la totalité du produit de la taxe destiné à une affectation partielle sera versée aux programmes cantonaux sous forme de contributions globales. Les parties A (enveloppe du bâtiment) et B (programmes cantonaux) du Programme Bâtiments, valables jusqu'ici, seront réunies (cf. art. 34, al. 1, let. a et b de la loi du 23 décembre 2011 sur le CO₂¹⁰). Ce regroupement supprime l'actuelle et difficile délimitation entre les parties A et B; la compétence pour les mesures d'encouragement dans le domaine des bâtiments est clairement attribuée aux cantons. Autrement dit, la mise en œuvre du Programme Bâtiments relève entièrement des cantons (mesures et finances). L'existante convention-programme entre la Confédération et l'EnDK, qui représente les cantons, est échue. En contrepartie, les cantons devront accroître leur engagement financier dans le domaine des bâti-

¹⁰ FF 2012 109, le délai référendaire a expiré le 13 avril 2012



ments et respecter l'objectif de réduction du CO₂ défini pour les bâtiments d'ici 2020. La Confédération part du principe que les cantons assumeront leurs responsabilités et doubleront au minimum la contribution globale (les contributions globales ne doivent pas dépasser les crédits octroyés par les cantons, cf. art. 52, al. 1 du projet LEne). Dans la 1^{ère} variante, le versement de contributions globales suppose par ailleurs un programme de base commun des cantons définissant des mesures encourageant l'assainissement de l'enveloppe du bâtiment et le remplacement des chauffages électriques fixes à résistance ou [des installations de chauffage au mazout](#), qui soit mis en œuvre de manière harmonisée. Dans cette variante, les fonds des cantons doivent passer à 300 millions de francs afin d'épuiser les contributions globales versées par la Confédération.

- *2^e variante: augmentation des fonds issus de l'affectation partielle du produit de la taxe CO₂ de 300 à 450 millions de francs sans modification en pour-cent de la contribution des cantons d'un tiers supplémentaire (150 millions de francs).*

Cette variante suppose une augmentation de la taxe sur le CO₂ minimale à quelque 90 francs par tonne de CO₂ (afin de respecter la constitution, on renonce au financement par l'augmentation d'un tiers à par exemple 49% du produit de la taxe sur le CO₂ dévolue à l'affectation partielle). Comme jusqu'ici, deux tiers des fonds sont destinés à l'encouragement de l'enveloppe du bâtiment (volet A, convention d'un programme avec l'EnDK) et au maximum un tiers versés sous forme de contributions globales destinées aux programmes cantonaux (volet B, avec doublement de la part des cantons, conformément à l'art. 52, al. 1 du projet LEne). Pour exploiter tout le potentiel des contributions globales dans la 2^e variante, les cantons devraient augmenter leurs fonds à 150 millions de francs.

Comme c'est le cas depuis 2010, la mise en œuvre du Programme Bâtiments comporte deux volets: un volet national uniforme et des programmes d'encouragement cantonaux. Les cantons peuvent à l'avenir aussi déléguer la mise en œuvre du volet national uniforme (partie A, encouragement de l'enveloppe du bâtiment) à l'EnDK.

Le bonus prévu sur l'indice d'utilisation du sol et les mesures d'incitation légales pour le remplacement des installations de chauffage à combustibles fossiles (M1.6 et M1.7, cf. Tableau 9) constituent des encouragements supplémentaires pour les propriétaires pour solliciter les fonds mis à disposition par les programmes d'encouragement cantonaux, afin de mettre en œuvre des mesures énergétiques.

Pour ce qui est du renforcement du Programme Bâtiments, les cantons doivent pouvoir introduire des incitations supplémentaires dans plusieurs domaines.

- Encouragement renforcé des assainissements énergétiques de l'enveloppe du bâtiment (augmentation du taux des assainissements énergétiques, encouragement des assainissements complets, etc.; dans la 1^{ère} variante, les cantons sont tenus de mettre en œuvre un programme d'encouragement de base harmonisé dans ce domaine).
- Suite à l'abandon progressif de l'énergie nucléaire, le bilan des émissions de CO₂ du futur mix d'électricité de la Suisse évoluera. Il faut donc encourager également des mesures pour les bâtiments qui de manière générale réduisent la consommation d'électricité ou permettent la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables. L'encouragement de ces mesures est compatible avec l'affectation partielle du produit de la taxe sur le CO₂, d'autant plus qu'elles visent à limiter les émissions de CO₂ à plus long terme.
- Le développement des programmes d'encouragement cantonaux doit entre autres contribuer de manière déterminante à *accélérer le remplacement des installations de chauffage à combustibles fossiles dans les bâtiments existants* et à *stabiliser, respectivement augmenter le recours aux énergies renouvelables dans les nouvelles constructions* (notamment modernisation des installations et construction de réseaux de chaleur de proximité et à distance). La variante 1 comprend la directive adressée aux cantons de mettre en œuvre un programme de subvention harmonisé de



base pour la substitution des installations de chauffage au mazout.

- La *formation et le perfectionnement, l'information et le conseil* des «entremetteur» (architectes, concepteurs, installateurs) et des propriétaires doivent être encouragés davantage.
- Le *remplacement de chauffages électriques fixes à résistance* par des énergies renouvelables doit bénéficier d'un soutien accru; cette mesure accélérerait leur remplacement et permettrait de préparer l'introduction d'une obligation d'assainir dès 2025. Dans la 1^{ère} variante, les cantons sont tenus de mettre en œuvre un programme d'encouragement de base harmonisé dans ce domaine.
- Les *constructions de remplacement, au rendement énergétique particulièrement élevé*, doivent être encouragées davantage.
- Désormais, l'obtention d'aides financières pour des bâtiments existants doit être précédée d'un conseil en énergie (CECB-Plus). Les propriétaires disposent ainsi d'une documentation de base leur permettant d'analyser et de réaliser une rénovation complète du bâtiment. Un conseil ciblé améliorera la qualité des assainissements énergétiques (cf. également M1.5 dans le Tableau 9).

G3 Adaptation du droit fiscal

Des adaptations de la législation fiscale (loi fédérale sur l'impôt fédéral direct (LIFD) et loi fédérale sur l'harmonisation des impôts directs des cantons et des communes (LHID)) doivent inciter les propriétaires fonciers à procéder d'une part à des investissements qui auront un impact énergétique et à effectuer d'autre part davantage d'assainissements complets plutôt que des assainissements partiels.

- a) D'un point de vue énergétique, de nombreux immeubles disposent actuellement d'un potentiel considérable d'amélioration. Pour pouvoir l'exploiter, les investissements ne pourront être déduits fiscalement que si un immeuble respecte une norme énergétique minimale définie ou qu'il la respecte une fois les investissements effectués. Les investissements efficaces au niveau énergétique sont ainsi encouragés par rapport à ceux qui ne le sont pas. L'objectif est ainsi qu'à moyen terme le plus grand nombre possible d'immeubles répondent à la norme minimale. Une période transitoire de dix ans permet aux propriétaires de s'adapter à la nouvelle situation. Les exigences de la protection des monuments sont en outre dûment prises en considération.
- b) Actuellement, la législation fiscale fait obstacle à un assainissement complet car les mesures d'assainissement déductibles ne sont prises en considération qu'au cours de l'année où elles sont appliquées. Les coûts d'un assainissement complet ne sont pas entièrement pris en considération fiscalement si le revenu imposable est inférieur à leur montant. En revanche, les investissements sont étalés sur plusieurs années en cas d'assainissements partiels et sont donc déductibles et pris en considération sur plusieurs périodes fiscales. Cette manière de procéder à un assainissement est financièrement et fiscalement plus avantageuse pour beaucoup de propriétaires, ce qui favorise les assainissements partiels pourtant moins judicieux du point de vue énergétique par rapport aux assainissements complets. C'est pourquoi il convient d'adapter la législation fiscale pour créer des incitations en faveur des assainissements complets.



2.4 Coûts et financement

Les coûts et le financement des mesures de la Confédération dans le domaine des bâtiments sont pris en charge comme suit:

- Le MoPEC renforcé et élargi (G1) doit être mis en œuvre par les cantons. Les coûts résultant de l'exécution sont pris en charge et financés par les cantons. La Confédération fournit divers renseignements au sujet des coûts d'exécution de différentes prescriptions.
 - La mise en œuvre d'exigences énergétiques renforcées en matière d'installations techniques du bâtiment (M1.2) nécessite en moyenne une personne par canton. La révision de la norme SIA 380/4 bénéficie du soutien de SuisseEnergie (cf. chapitre 11.3).
 - Les coûts de l'inspection obligatoire de l'énergie pour la technique du bâtiment sont à répercuter sur les propriétaires des bâtiments. Il n'existe aucune estimation des dépenses que devront assumer les instances d'exécution cantonales.
- En vue de favoriser la réalisation des objectifs fixés dans la loi sur le CO₂, l'ensemble des fonds mis à disposition chaque année par la Confédération et les cantons pour le Programme Bâtiments (G2) doit passer à 600 millions de francs dès 2015. Sont proposées les deux variantes suivantes:
 - *1^{ère} variante: pas d'augmentation des fonds issus de l'affectation partielle du produit de la taxe sur le CO₂, la participation des cantons reste inchangée (300 millions de francs).*
Cette variante implique une taxe sur le CO₂ minimale de 60 francs par tonne de CO₂. La totalité des fonds est attribuée sous forme de contributions globales aux programmes d'encouragement des cantons; les parties A (enveloppe du bâtiment) et B (programmes cantonaux) du Programme Bâtiments, valables jusqu'ici, sont désormais regroupées (cf. art. 34, al. 1, let. a et b de la loi sur le CO₂).
 - *2^e variante: augmentation des fonds issus de l'affectation partielle du produit de la taxe CO₂ de 300 à 450 millions de francs sans modification en pour-cent de la contribution des cantons d'un tiers supplémentaire (150 millions de francs).*
Cette variante implique une hausse de la taxe sur le CO₂ à au moins 90 francs par tonne de CO₂. Comme jusqu'ici, deux tiers des fonds sont destinés à l'encouragement de l'enveloppe du bâtiment (volet A, convention d'un programme avec la EnDK) et au maximum un tiers versé sous forme de contributions globales octroyées pour les programmes cantonaux (volet B, avec doublement de la part des cantons, conformément à l'art. 52, al. 1 du projet LEne).



3 Industrie et services

3.1 Rappel des faits

Consommation d'énergie et potentiel

En 2010, la consommation d'énergie du groupe «Industrie et services» atteignait quelque 89 TWh, dont 37 TWh environ pour l'électricité (cf. OFEN 2011a). Ces deux secteurs représentent donc environ 60% de la consommation d'électricité totale en Suisse, qui a atteint 59,8 TWh en 2010 (cf. OFEN 2011a).

Le potentiel d'économie d'énergie dans l'industrie, l'artisanat et les services est considérable. On l'estime à 30 à 35% pour la chaleur industrielle et à 20 à 25% pour les moteurs et les processus. Dans le domaine des technologies de l'information et de la communication, il est possible d'économiser jusqu'à 35% à plus long terme (cf. OFEN 2011d). Pour ce qui est des processus industriels, le potentiel d'efficacité concerne surtout les moteurs électriques, les pompes, les compresseurs et l'air comprimé. L'exploitation de ce potentiel requiert avant tout des mesures intervenant au niveau du système (adaptation de l'exploitation en fonction des besoins effectifs et optimisation énergétique de processus globaux). Le potentiel d'économie est estimé à quelque 15% pour les processus industriels et les applications commerciales (cf. OFEN 2011d).

Obstacles

Les raisons pour lesquelles les entreprises dans l'industrie, l'artisanat et les services hésitent à investir dans des mesures d'efficacité sont multiples. Plusieurs obstacles sont particulièrement importants.

- Obstacles d'ordre financier: manque de capitaux, directives restrictives en matière de retour sur investissement, coûts d'opportunité et de transaction, faible signification des coûts énergétiques pour nombre d'entreprises.
- Information insuffisante, déficits dans la formation et le perfectionnement des entreprises, des conseillers et des fournisseurs. Un autre élément essentiel est le manque de connaissances des entreprises sur les moyens d'économiser de l'énergie (p. ex. optimisation des processus et des systèmes); il en va de même pour les fournisseurs (p. ex. moteurs ou pompes surdimensionnés, etc.).
- Obstacles liés à l'exploitation et à l'organisation: refus de perturber le processus de production et responsabilités divergentes en matière d'investissement et de maintenance/d'exploitation.
- Manque d'attrait des mesures d'efficacité énergétique dans les entreprises, dû par exemple à une réputation défavorable, l'absence d'exemples positifs et un ancrage insuffisant au niveau du management.

La mise en œuvre de mesures d'efficacité constitue un défi particulier dans les PME. En comparaison des entreprises de plus grande taille, les PME sont en règle générale moins sensibilisées aux questions énergétiques et disposent de moins de ressources temporelles, techniques et financières pour mettre en œuvre des mesures d'efficacité.

Mesures en vigueur

Les conditions cadres politiques dans le secteur de l'industrie et des services sont pour l'essentiel posées par les législations fédérale et cantonale, ainsi que par la loi sur le CO₂. Dans ce contexte, il convient de distinguer les aides financières, la taxe sur le CO₂ et les mesures indirectes. Les conventions d'objectifs passées avec les entreprises (notamment en combinaison avec la taxe sur le CO₂) et les instruments d'encouragement financiers (les appels d'offres publics surtout) sont des instruments



essentiels. Outre la Confédération et les cantons, les entreprises d'approvisionnement en énergie (EAE) surtout sont actives dans les secteurs de l'industrie et des services. Les principales mesures mises en œuvre se résument comme suit:

- Conformément à la LENE et à la loi sur le CO₂, les entreprises peuvent conclure des conventions d'objectifs avec l'Agence de l'énergie pour l'économie (AEnEc). Dans ce contexte, il faut distinguer les conventions d'objectifs volontaires et les conventions d'objectifs liées à un engagement ferme. A ce jour, quelque 1000 entreprises ont conclu des conventions d'objectifs volontaires dans le cadre de SuisseEnergie. Les entreprises peuvent être exemptées de la taxe sur le CO₂ en passant des conventions d'objectifs compatibles avec un engagement. Dans le cadre de la législation cantonale, ces conventions peuvent également servir à appliquer l'article sur les gros consommateurs ou, dans certaines EAE, servir d'instrument d'exécution pour les bonus d'efficacité. Suite à la révision de la loi sur le CO₂ approuvée par le Parlement en décembre 2011, les entreprises de certains secteurs économiques, dont les installations émettent d'importantes quantités de gaz à effet de serre (GES), sont tenues de participer au système du marché des droits d'émission (MDE) dès 2012. Chaque année, elles doivent céder à la Confédération des droits d'émission ou des certificats de réduction des émissions (CRE) correspondant à la quantité des émissions dont elles sont responsables. Sur demande, les entreprises produisant des émissions de GES moyennes peuvent participer au MDE. Ces entreprises se voient rembourser la taxe sur le CO₂ sur les combustibles. Les autres peuvent demander à être exemptées de la taxe sur le CO₂ lorsqu'elles s'engagent envers la Confédération à limiter leurs émissions de GES.
- Se fondant sur la LENE, la Confédération procède depuis 2010 à des appels d'offres pour des projets et des programmes d'efficacité électrique. Les projets qu'elle a soutenus en 2010 et 2011 en versant pas moins de sept millions de francs concernaient presque exclusivement des entreprises dans le secteur de l'industrie et des services. Ont notamment bénéficié d'un soutien les projets liés à la réfrigération et à l'éclairage. Les programmes qui en 2010 et 2011 ont bénéficié d'un soutien de 15,6 millions de francs au total étaient eux aussi dans une large ou très large mesure liés à l'industrie et aux services; il s'agissait de programmes encourageant l'efficacité des moteurs électriques, de centres de calcul, de systèmes d'air comprimé, d'installations de ventilation et de climatisation. Dès 2013, le budget annuel maximal à disposition pour les appels d'offres publics s'élèvera à quelque 25 millions de francs.
- Les importateurs de carburant peuvent satisfaire à l'obligation de compensation adoptée par le Parlement en décembre 2011 dans le cadre de la révision de la loi sur le CO₂ en prenant entre autres des mesures dans le secteur de l'industrie et des services.
- La mise en œuvre des mesures indirectes destinées à ce secteur incombe essentiellement à SuisseEnergie (mesures d'information, de conseil et de perfectionnement, p. ex. optimisation de l'exploitation, analyse «pinch») et aux EAE (offres d'information et de conseil). Les EAE proposent également certaines mesures d'encouragement, comme la promotion de conventions d'objectifs et de bonus d'efficacité.

3.2 Objectifs et lignes directrices

Objectifs

L'objectif consiste à exploiter autant que possible les potentiels d'efficacité et les rejets de chaleur dans les entreprises industrielles et les sociétés de services. Sont concernés en premier lieu les potentiels d'efficacité rentables, suivis par les potentiels non rentables (recours aux meilleures technologies disponibles). La Stratégie énergétique 2050 a défini plusieurs objectifs de politique énergétique et climatique quantifiables dans l'industrie et les services.

- La diminution de la consommation de combustibles fossiles est étroitement liée aux objectifs de



politique climatique de la Confédération. La réduction des émissions de CO₂ d'ici 2020 repose sur la loi sur le CO₂; celle-ci prévoit en effet une réduction de 20% d'ici 2020 (sur la base 1990).

- D'ici 2050, la consommation totale d'énergie (électricité incluse) dans le secteur de l'industrie et des services doit diminuer de 32 TWh par rapport à la tendance (scénario de référence) (cf. Conseil fédéral 2012b). 14,9 TWh seront économisés grâce à des mesures concernant les moteurs et les processus industriels, le reste grâce aux mesures prises dans les domaines des bâtiments (cf. chapitre 2.3) et des appareils électriques (cf. chapitre 5.3).¹¹
- L'objectif de réduction à l'horizon 2050 concernant l'électricité dans le secteur de l'industrie et des services est de 18,5 TWh (scénario de référence), dont 8 TWh devront être économisés au niveau des moteurs et des processus industriels, et le reste dans les bâtiments et les appareils électriques.

Lignes directrices

Dans une première étape, il s'agit de se baser sur les mesures en vigueur dans le secteur de l'industrie et des services et de les renforcer.

- Pour commencer, les entreprises de ce secteur seront intégrées dans un processus contraignant de conventions d'objectifs, dans le but d'exploiter tout le potentiel d'efficacité énergétique (combustibles, électricité, év. carburants). Outre sur l'exemption de la taxe sur le CO₂, les efforts seront focalisés sur les entreprises dont la consommation annuelle d'électricité dépasse 500 MWh. Si l'exemption de la taxe sur le CO₂ exige la réalisation d'objectifs contraignants en matière de CO₂, le remboursement du supplément sur les coûts de transport des réseaux à haute tension suppose la réalisation conjointe d'objectifs d'efficacité dans les domaines de l'électricité et des émissions de CO₂. Dès 2021, la taxe sur le CO₂ et le supplément seront remboursés en même temps. Cette mesure contribuera à lier tous les gros consommateurs (à partir de 0,5 GWh pour l'électricité et 5 GWh pour la chaleur) par des conventions d'objectifs.
- Deuxièmement, des incitations financières doivent faciliter l'application, dans l'industrie et les services, de mesures d'efficacité qui ne sont pas encore rentables ou éliminer les obstacles empêchant l'exploitation des potentiels. La principale mesure consiste à renforcer et intensifier les appels d'offres publics. D'ici 2020, les fonds destinés à subventionner les projets et programmes d'efficacité électrique seront relevés à 50 millions de francs par année. Il est prévu d'augmenter encore ces fonds à 100 millions de francs par année après 2020. D'autre part, on prévoit le lancement de programmes d'encouragement sectoriels (nationaux) destinés entre autres aux entreprises industrielles et aux sociétés de services.

Dans ce secteur, la réalisation des objectifs est encouragée par d'autres mesures de la Stratégie énergétique 2050.

- Le programme SuisseEnergie encourage l'intégration des entreprises dans un processus de convention d'objectifs volontaire, tandis que les cantons font de même sur le plan légal.
 - Les conventions d'objectifs volontaires conclues avec des entreprises industrielles et de services sont maintenues et développées dans le cadre de SuisseEnergie (cf. chapitre 11.3). Ces conventions servent avant tout à intégrer d'autres entreprises (à partir de 100 MWh d'électricité), éventuellement en combinaison avec des modèles d'incitation proposés par les entreprises d'approvisionnement en énergie (p. ex. bonus d'efficacité). D'autre part, il est prévu d'élaborer d'autres conventions d'objectifs subdivisées en modules; celles-ci servent à mettre en œuvre des mesures pour les combustibles/émissions de CO₂, l'efficacité énergétique et, si nécessaire, les carburants; au niveau fédéral, au niveau cantonal et, le cas échéant, auprès

¹¹ Les mesures de la première étape de la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050 peuvent contribuer à la réalisation des objectifs à long terme. Pour ce faire cependant, d'autres mesures devront être prises dans le cadre d'une nouvelle étape dès 2020 (cf. Conseil fédéral 2012a et 2012b).



- d'autres acteurs (p. ex. EAE).
- Deuxièmement, l'intention des cantons de conclure des conventions d'objectifs en matière d'efficacité énergétique avec les gros consommateurs et d'encourager la mise en œuvre de mesures favorise l'intégration contraignante des entreprises (cf. chapitre 2.3).
 - Les instruments de travail et les offres (information, conseil, formation et perfectionnement) conçus dans le cadre du programme SuisseEnergie et destinés aux entreprises de l'industrie et des services encouragent les mesures. Ils contribuent à lever les obstacles qui ne sont pas liés au prix, à introduire des mesures d'efficacité (rentables) et à les renforcer. Dans ce contexte, mentionnons tout particulièrement le programme d'encouragement visant l'intégration des processus énergétiques/la récupération des rejets de chaleur qui sera mis en œuvre dans le cadre de SuisseEnergie (cf. chapitre 11.3).
 - Grâce aux exigences minimales définies pour les moteurs électriques, le renforcement permanent des prescriptions d'efficacité applicables aux appareils électriques contribue à améliorer l'efficacité des moteurs et des processus industriels (cf. chapitre 5.3).

3.3 Mesures

G4 Objectifs d'efficacité contraignants et exonération simultanée des gros consommateurs de la taxe sur le CO₂ et du supplément sur les coûts de transport des réseaux à haute tension

Les entreprises industrielles et les sociétés de services qui s'engagent à respecter des objectifs d'efficacité énergétique globaux (soit pour les émissions de CO₂ et la consommation d'énergie) doivent à moyen terme, soit dès 2021, pouvoir être libérées simultanément de la taxe sur le CO₂ et du supplément sur les coûts de transport des réseaux à haute tension (M4.1).

Le mécanisme d'exemption de la taxe sur le CO₂ est déjà défini dans la loi sur le CO₂ pour la période après 2020. Il est lié à une condition, à savoir la réduction des émissions de CO₂. Parallèlement, les gros consommateurs d'électricité doivent pouvoir être exemptés dès 2015 du supplément sur les coûts de transport des réseaux à haute tension (supplément), à condition de respecter les termes d'une convention définissant d'ambitieux objectifs pour l'électricité et le CO₂. Les incitations financières jouent un rôle décisif, encourageant les entreprises à souscrire à des objectifs d'efficacité contraignants et à s'engager systématiquement par des conventions d'objectifs contraignantes. Dans le même temps, les entreprises diminuent ainsi leurs charges financières. Grâce à cette mesure, le potentiel d'efficacité électrique sera exploité plus rapidement et à plus grande échelle dans les entreprises concernées, en plus des mesures d'efficacité en matière de combustibles.

La mesure est structurée comme suit:

- Sa mise en œuvre suit les modalités d'exécution (passées et futures) de la législation sur le CO₂ dans les entreprises industrielles et de services. Toutes les synergies sont exploitées.
- L'exemption de la taxe sur le CO₂ est accordée dans le cadre de la loi sur le CO₂, à condition que les objectifs en matière d'émissions de CO₂ soient respectés. Les entreprises qui souhaitent être libérées du supplément sur les réseaux à haute tension doivent s'engager à respecter d'ambitieux objectifs (émissions de CO₂ et efficacité électrique). L'exemption simultanée de la taxe sur le CO₂ et du supplément sur les réseaux à haute tension n'interviendra qu'à partir de 2020.
- Un seuil sera défini pour limiter les coûts d'exécution et la charge que devront supporter ceux qui s'acquitteront encore de la RPC. Les entreprises qui n'atteindront pas ce seuil ne pourront pas se faire rembourser le supplément sur les réseaux à haute tension. S'inspirant de l'article sur les gros consommateurs des cantons (MoPEC), la mesure se réfère à un seuil équivalant à une consommation d'électricité de 500 MWh par année.



L'application des conventions d'objectifs est assurée au moyen des structures et instruments en vigueur.

G5 Renforcement et développement des appels d'offres publics

Le renforcement des appels d'offres publics (M5.1) doit consolider les incitations financières qui encouragent l'exploitation du potentiel d'efficacité électrique de manière déterminante. Les appels d'offres pour projets et programmes s'adressent non seulement aux entreprises de l'industrie et des services, mais concerne aussi d'autres segments de consommation (notamment les appareils électroménagers). Ils devraient permettre des économies d'électricité maximales pour chaque créneau d'encouragement utilisé.

Les fonds annuels destinés aux appels d'offres publics doivent passer de 25 à 50 millions de francs entre 2012 et 2020, simultanément au renforcement de la RPC par le biais d'une hausse. Un nouveau relèvement de ces fonds annuels à 100 millions de francs est prévu après 2020. Ce plafond sera probablement atteint en 2030. En plus de l'augmentation des moyens prévue, les secteurs bénéficiant d'aide seront élargis.

- Le soutien aux projets non rentables (surtout dans les entreprises industrielles et les sociétés de services) et aux programmes (régionaux) visant à supprimer les obstacles dans le cadre d'appels d'offres publics sera maintenu comme jusqu'ici.
- Désormais, des programmes sectoriels visant à exploiter d'importants potentiels d'économie dans le domaine de l'électricité feront l'objet d'appels d'offres à l'échelon national. Les systèmes d'air comprimé, les moteurs et pompes (commande incluse) et les installations de réfrigération constituent autant de domaines envisageables se rapportant aux entreprises de l'industrie et des services.
- D'autre part, des objets à rôle incitatif spécialement délimités et ayant trait à la production et à la distribution d'électricité seront autorisés. Il s'agit notamment de mesures visant à réduire les pertes entraînées par la transformation du courant dans les installations de production et de distribution d'électricité, ainsi que de mesures visant à produire du courant à partir de la chaleur rejetée par les processus industriels (installations ORC) et ne pouvant être utilisée d'une autre manière.

Les mesures seront mises en œuvre grâce aux structures et processus en vigueur. On table sur un rapport coûts-utilité moyen de 6 à 7 ct./kWh.¹²

Mesures non retenues

Les mesures suivantes ont été examinées, mais n'ont pas été retenues dans le cadre de la stratégie énergétique pour des motifs juridiques, conceptuels ou financiers (cf. Tableau 10)

Mesure	Brève description
Article contraignant sur les gros consommateurs, conformément au MoPEC	<p>L'introduction d'un article sur les gros consommateurs harmonisé à l'échelle suisse doit accélérer l'application des conventions d'objectifs passées avec les gros consommateurs, d'où une exploitation plus rapide et à grande échelle des potentiels d'efficacité liés à cet article. Si la réglementation applicable dans toute la Suisse est inspirée de l'article sur les gros consommateurs conformément au MoPEC, son exécution relève désormais de la responsabilité de la Confédération.</p> <p>[Variante: la Confédération pourrait veiller à l'application de l'article sur les gros consommateurs subsidiairement aux cantons. Elle serait compétente dans les cantons qui ne mettent pas en œuvre l'article eux-mêmes ou qui délèguent à la Confédération le soin de l'appliquer.]</p>

¹² En 2011, le rapport coûts-utilité moyen des aides autorisées s'élevait à 1,8 ct./kWh pour les programmes et à 4,4 ct./kWh pour les projets.



Mesure	Brève description
Bonus d'efficacité pour efficacité électrique (industrie et services)	<p>Un bonus national doit inciter les entreprises industrielles et de services à prendre des mesures pour améliorer leur efficacité électrique. Le bonus d'efficacité est structuré comme suit:</p> <ul style="list-style-type: none">• Toutes les entreprises dont la consommation d'électricité annuelle atteint 100 MWh et plus peuvent en bénéficier, à condition de souscrire une convention d'objectifs. Le bonus équivaut à un rabais de 10% sur la facture d'électricité.• Le bonus est financé par le prélèvement d'une taxe sur l'efficacité auprès des entreprises dont la consommation d'électricité annuelle dépasse 100 MWh. Selon l'objectif défini et l'impact de la taxe, celle-ci peut être augmentée ou diminuée. <p>L'application du bonus d'efficacité incombe aux EAE (perception de la taxe) et se fait par le biais des structures (agence) et des instruments en vigueur pour la mise en œuvre des conventions d'objectifs.</p>
Chèques d'efficacité pour PME	<p>Des incitations financières doivent encourager les PME d'accroître l'efficacité énergétique de leurs équipements d'exploitation. Le chèque d'efficacité énergétique (au max. 5000 francs) peut être encaissé sur présentation de la preuve que les mesures d'efficacité ont bien été réalisées. Ce soutien est versé à condition de recourir à un spécialiste de l'énergie chargé de vérifier les mesures et d'assurer leur mise en œuvre. Chaque année est prévue une série de chèques d'efficacité d'une valeur d'un million de francs, dont bénéficient environ 200 entreprises. Le potentiel d'économie d'énergie est estimé en moyenne à 20% par entreprise. [Variante: soutien financier d'entreprises participant au modèle PME de l'AEnEc et s'engageant ainsi à améliorer l'efficacité énergétique dans un processus accompagné.]</p>

Tableau 10

3.4 Coûts et financement

Les coûts et le financement des mesures dans le secteur de l'industrie et des services sont pris en charge comme suit:

- Les coûts générés par la réalisation des objectifs d'efficacité contraignants et l'exemption simultanée de la taxe sur le CO₂ comme du supplément sur les réseaux à haute tension (M4.1) sont estimés à 1,5 million de francs par an. Ils sont financés par des fonds fédéraux réservés aux tâches d'autorité publique de l'OFEN.
- Les moyens mis à disposition chaque année pour les appels d'offres publics (M5.1) doivent passer de 20 millions (2013) à 100 millions de francs après 2020. Leur financement est assuré par une augmentation du supplément sur les coûts de transport des réseaux à haute tension (supplément RPC, cf. également chapitre 7.3).



4 Mobilité

4.1 Rappel des faits

Consommation d'énergie et potentiel

Les transports représentent un bon tiers de la consommation totale d'énergie (cf. OFEN 2011a), et atteignent une part légèrement plus importante des émissions de CO₂. Environ 96% de l'énergie utilisée pour les transports est produite à partir d'agents énergétiques fossiles (Prognos/INFRAS/TEP 2010). Et le développement des transports se poursuivra vraisemblablement au cours des vingt prochaines années.

Le transfert du trafic (de la route sur le rail) et l'amélioration de l'efficacité des transports représentent un potentiel d'économie considérable. L'avènement toujours plus important de la mobilité électrique joue un rôle essentiel dans ce contexte. Selon les estimations, le potentiel d'économie pour la consommation de carburant peut atteindre jusqu'à 50% (cf. OFEN 2011d). La réduction de la demande de mobilité constitue un autre potentiel d'économie significatif. Pour les transports de marchandises sur route, les mesures de transfert de la route sur le rail et l'amélioration de l'efficacité des véhicules devraient entraîner des économies d'environ 25%, tandis que le potentiel d'économie des mesures d'efficacité pour le trafic ferroviaire pourrait atteindre entre 10 et 15%.

Obstacles

L'absence d'internalisation des coûts externes des transports entrave considérablement les mesures d'efficacité et de substitution dans le domaine de la mobilité. Du point de vue économique, la demande de mobilité s'en trouve déformée. Autres obstacles de taille:

- l'importance, en comparaison modeste, de l'efficacité énergétique dans la décision d'acheter un véhicule neuf, due à l'absence d'incitations d'une part et au manque d'informations et de formation d'autre part;
- les aspects liés au confort du trafic individuel motorisé (TIM), ainsi que les habitudes;
- une offre en partie insuffisante d'alternatives au TIM et un manque d'informations en la matière;
- des informations insuffisantes et la complexité du travail nécessaire pour coordonner les différents concepts de mobilité.

Mesures en vigueur

Les prescriptions concernant les émissions des voitures de tourisme définies dans le cadre de la révision partielle de la loi sur le CO₂ en mars 2011 constituent une mesure essentielle pour le trafic voyageurs sur route. A l'instar de l'UE, après 2015, les voitures de tourisme ne doivent plus émettre plus de 130 g CO₂/km en moyenne. Une valeur cible est prévue pour la période après 2015, mais elle n'est pas encore définie. En revanche, le Parlement fédéral a décidé en décembre 2011 de ne pas introduire de taxe CO₂ sur les carburants tant que d'autres mesures permettront d'atteindre la réduction des gaz à effet de serre voulue. Cependant, les importateurs de carburant devront désormais compenser entre 5 et 40% des émissions de CO₂ dues au trafic par des mesures (majoration de prix maximale: 5 ct./l carburant).

La diminution de la consommation énergétique spécifique des voitures de tourisme est complétée par diverses mesures indirectes dans le cadre de SuisseEnergie (p. ex. offres d'information et de conseil, EcoDrive, gestion de la mobilité), ainsi que par différentes mesures sur les plans cantonal et communal (p. ex. aménagement du territoire, places de stationnement réglementées, information et conseil). Quant au trafic ferroviaire, plusieurs entreprises de transports ont mis en œuvre des mesures desti-



nées à améliorer l'efficacité (notamment conduite efficace, achat de matériel roulant efficient).

4.2 Objectifs et lignes directrices

Objectifs

La consommation totale d'énergie (électricité incluse) dans le secteur de la mobilité doit diminuer de 17 TWh par rapport à la tendance (scénario de référence) d'ici 2050 (cf. Conseil fédéral 2012b). Les moteurs fossiles vont être remplacés par des moteurs électriques au rythme de l'évolution de l'électrification des transports. La part des énergies fossiles dans le secteur de la mobilité va ainsi baisser, la consommation d'électricité va augmenter, tandis que la consommation totale d'énergie et les émissions de CO₂ seront toutefois appelées à diminuer.

Lignes directrices

En vue d'atteindre les objectifs, des champs d'action ont été définis et les mesures correspondantes élaborées pour la première étape de la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050.¹³ Tant les infrastructures que la mobilité de tous les modes de transport qui les utilisent ont été prises en compte (cf. Tableau 11):

	Production d'énergie	Efficacité énergétique & économies d'énergie
Infrastructures de transport	Champ d'action 1: recours aux infrastructures de transport en vue de produire de l'énergie	Champ d'action 2: efficacité énergétique des infrastructures de transport
Mobilité	aucun ¹⁴	Champ d'action 3: 3a: efficacité énergétique des moyens de transport 3b: utilisation efficace des moyens de transport 3c: réduction de la demande de mobilité

Tableau 11

L'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules (champ d'action 3a) est actuellement considérée comme le potentiel le plus important. Tant l'amélioration de la mise en réseau des modes de transport (champ d'action 3b) que les mesures à incidence indirecte visant à diminuer la demande de mobilité (champ d'action 3c) viennent étayer cet objectif. En comparaison du potentiel des moyens de transport, la production d'énergie (champ d'action 1) et l'efficacité énergétique dans le domaine des infrastructures (champ d'action 2) ont une moindre incidence sur la réalisation des objectifs. Tous les champs d'action doivent être maintenus indépendamment du potentiel qu'ils permettent de réaliser, afin de donner une vue d'ensemble et de garantir un degré d'acceptation aussi élevé que possible.

Les mesures suivantes (cf. chapitre 4.3) se rapportent aux champs d'action 1 (recours aux infrastructures des transports en vue de produire de l'énergie), 2 (efficacité énergétique des infrastructures de transport), 3a (efficacité énergétique des moyens de transport) et 3b (utilisation efficace des moyens de transport). Aucune mesure n'est proposée dans le champ d'action 3c (réduction de la demande de

¹³ Les mesures présentées dans ce rapport peuvent contribuer à la réalisation des objectifs à long terme. Pour ce faire cependant, d'autres mesures devront être prises dans le cadre d'une nouvelle étape dès 2020 (cf. Conseil fédéral 2012a et 2012b).

¹⁴ Des mesures telles que «*Vehicle to grid (V2G)*» pourraient être attribuées à ce champ d'action, mais elles sont actuellement encore trop éloignées d'une mise en œuvre réaliste.



mobilité) dans le cadre du premier paquet de mesures pour la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050. Pour des raisons conceptuelles et financières, le champ d'application 3c est, durant la première étape de la Stratégie énergétique 2050, limité au renforcement des mesures prises dans le cadre de SuisseEnergie.

Le programme SuisseEnergie encourage la distribution accrue de véhicules à bon rendement énergétique et une conduite économe en mettant l'accent sur la mobilité (cf. chapitre 11.3). D'autre part, il entend promouvoir la gestion de la mobilité dans les entreprises et les communes et soutenir des projets innovants visant à faire évoluer le comportement en matière de mobilité. SuisseEnergie complète ainsi les mesures des champs d'action 3a et 3b, notamment les prescriptions et les incitations visant à améliorer le rendement énergétique des véhicules; le programme reste actif dans le champ d'action 3c par le biais de mesures de soutien.

L'introduction d'un système de financement des infrastructures de transport en fonction de l'utilisation qu'on en fait (en tenant compte des coûts externes) devrait entraîner une sensible diminution de la consommation d'énergie. Or, comme cet instrument doit avant toute chose garantir un financement des infrastructures selon le principe de causalité, il est proposé dans le cadre de la tarification de la mobilité (*mobility pricing*), et non dans le paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050.

4.3 Mesures

G6 Recours accru aux infrastructures de transport en vue de produire de l'énergie

Les infrastructures de transport permettent de produire de l'énergie de plusieurs manières. Certaines surfaces, inutilisées la plupart du temps, conviennent très bien pour produire de l'électricité et de la chaleur. Reste qu'il ne faut pas surestimer le potentiel. Tous les moyens de produire de l'énergie ne s'avèrent pas forcément utiles. Par ailleurs, la fonction clé des infrastructures de transport doit être maintenue. La production d'énergie ne doit pas restreindre la mobilité. La sécurité des infrastructures de transport ne souffre aucun compromis.

D'une part, il existe des mesures concrètes, prêtes à être mises en œuvre pour un recours accru aux infrastructures de transport en vue de produire de l'énergie. D'autre part, certaines solutions sont proposées, dont la faisabilité doit être examinée plus en détail (mesures dites d'innovation). Différentes technologies permettent de produire de l'énergie sur les infrastructures de transport (cf. Tableau 12):

- Sur le réseau routier (routes nationales), des sondes dans les tunnels permettent de produire de l'énergie géothermique. Reste que cette technologie n'est pas encore très éprouvée. Il n'empêche que la recherche a démontré un certain potentiel, notamment dans les tunnels situés à proximité des villes.
- Les murs anti-bruit et les toits d'usines, de filiales, etc. peuvent accueillir des installations photovoltaïques produisant de l'électricité. Certaines questions ayant trait à la sécurité des transports restent à clarifier pour les murs anti-bruit. La construction spécifique des infrastructures pour les installations photovoltaïques (toits au-dessus des routes nationales) doit être examinée dans le cadre d'un projet pilote (de même que le rapport coûts-utilité).
- Hormis la production d'énergie au moyen des infrastructures de transports publics (p. ex. installations photovoltaïques), l'efficacité des centrales hydro-électriques appartenant aux prestataires de transports publics (TP) peut être améliorée.



Mesure	Brève description
M6.1 Production d'énergie géothermique dans les tunnels des routes nationales (mesure d'instruction)	L'objectif consiste à produire de l'énergie géothermique dans les tunnels à l'aide de sondes thermiques. Le potentiel annuel exploitable jusqu'en 2050 pourrait atteindre 162 GWh. L'OFROU n'assurera si possible pas lui-même l'exploitation de ces installations, mais indiquera des emplacements adéquats qu'il mettra à disposition conformément à des règles qui restent à définir. La coordination avec l'exploitation des tunnels sur les routes nationales demeure cependant un point crucial (notamment en raison de la garantie de la sécurité et du flux de la circulation, et des réserves émises au sujet de l'influence exercée sur l'infrastructure des tunnels). Avant de prendre des décisions concrètes, il convient de déterminer plus précisément les technologies à utiliser, le potentiel effectivement exploitable et les coûts engendrés.
M6.2 Montage d'installations photovoltaïques sur des murs anti-bruit le long des routes nationales (mesure d'instruction)	La quantité d'électricité produite au moyen d'installations photovoltaïques fixées aux murs anti-bruit situés le long des routes nationales est estimée à quelque 10 GWh par an. De premières installations pilote ont déjà été mises en place (N13 à Domat/Ems, Safenwil sur l'A1, Giebenbach sur l'A2, Melide sur l'A2, Berne sur l'A6). Une fois que la faisabilité aura été analysée plus en détail, cette solution permettant de produire de l'électricité sera exploitée autant que possible. L'OFROU n'assurera si possible pas lui-même l'exploitation de ces installations, mais indiquera des emplacements adéquats qu'il mettra à disposition conformément à des règles qui restent à définir.
M6.3 Projet pilote: installations photovoltaïques au-dessus des routes nationales	Dans le cadre d'un projet pilote, l'OFROU examine la construction d'un toit sur un tronçon de route nationale d'environ un km, sur lequel seront fixées des installations photovoltaïques. Dans un premier temps, il analyse la faisabilité du projet et les différentes restrictions (sécurité, maintenance) qu'il entraîne, et réfléchit aux coûts et à son utilité. Les installations photovoltaïques ne seront si possible pas exploitées par l'OFROU lui-même. Les coûts seront si possible amortis par le biais de locations.
M6.4 Production d'énergie au moyen des infrastructures de TP (énergies renouvelables) avec projet pilote	Cette mesure vise à accroître la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables grâce aux installations des entreprises de TP (chemins de fer, TP urbains). Il s'agit d'utiliser les infrastructures existantes (bâtiments, rails, surfaces non utilisées, murs anti-bruit) pour y installer des équipements photovoltaïques (potentiel: env. 22 GWh/an). Un projet pilote doit permettre de répondre aux questions en suspens (p. ex. sécurité, emplacements adéquats et efficacité des installations). S'il aboutit à un résultat favorable, les propriétaires des infrastructures (Confédération, cantons ou communes) définiront des directives pour les entreprises de transport, p. ex. dans des conventions d'objectifs, et encourageront les installations photovoltaïques sur le plan financier (p. ex. prêt octroyé aux exploitants). Les entreprises de transport ne sont pas tenues de produire activement de l'énergie, mais peuvent éventuellement mettre leurs installations à disposition à cette fin (p. ex. en concluant un contrat).

Tableau 12

G7 Amélioration du rendement énergétique des infrastructures de transport

Le rendement énergétique des infrastructures de transport peut être amélioré lors de la construction, de la maintenance et de l'exploitation. L'éclairage notamment présente un important potentiel d'économie d'énergie. Aujourd'hui, l'éclairage sur les routes nationales est pratiquement limité aux tunnels; sur les routes cantonales et communales en revanche, il s'agit de régions entières en zone urbaine et d'autres emplacements névralgiques. L'amélioration de l'efficacité énergétique des infrastructures de transport relève de la compétence de la Confédération et des entreprises de TP, mais aussi des cantons et des communes.

Parmi les mesures envisagées pour améliorer le rendement énergétique, le passage à un éclairage LED surtout revêt une grande importance¹⁵. En outre, d'autres potentiels seront réalisés lors de la construction, de l'entretien et de l'exploitation des infrastructures de transport, notamment par une

¹⁵ L'éclairage LED sur les routes cantonales et communales est soutenu dans le cadre de SuisseEnergie (cf. chapitre 11.3).



réduction de la température de traitement de l'asphalte et une amélioration du système d'aération dans les tunnels (cf. Tableau 13).

Mesure	Brève description
M7.1 Construction des routes nationales efficace sur le plan énergétique	Cette mesure vise à réduire la consommation d'énergie sur les chantiers des routes nationales au moyen de prescriptions techniques et organisationnelles, la priorité étant accordée à la baisse de la température de traitement des revêtements. L'exécution des mesures incombe à la Confédération, qui définit des spécifications techniques dans la documentation des appels d'offres lancés pour les projets d'entretien et d'aménagement. Dans le cas de «l'asphalte chaud», il convient d'évaluer au préalable les expériences recueillies dans le cadre des projets pilote.
M7.2 Economies d'énergie lors de l'exploitation des infrastructures de TP (mesure d'ins-truction)	Différentes mesures partielles visent à accroître l'efficacité énergétique des infrastructures de TP. <ul style="list-style-type: none">• D'une part, les propriétaires des infrastructures (Confédération, cantons, communes) incitent les entreprises de transport à prendre des mesures d'économie d'énergie par le biais de conventions d'objectifs et d'aides financières. L'objectif d'efficacité est négocié entre les propriétaires et les entreprises de transport sur la base des objectifs définis dans la convention sur les prestations et la stratégie du propriétaire. Les moyens financiers pourraient être investis dans la promotion de travaux d'aménagement visant à améliorer l'efficacité et servir à promouvoir une exploitation plus efficace des infrastructures. Ils pourraient permettre d'encourager des programmes tels que le projet de «conduite adaptative» en cours ou accroître l'efficacité du chauffage des aiguillages, des signaux, des installations de fusibles ou de l'éclairage. Les possibilités et les potentiels seront examinés plus en détail au préalable afin d'obtenir l'impact maximal avec les moyens financiers investis.• Deuxièmement, la Confédération pourrait imposer une limitation généralisée de la vitesse de circulation sur le réseau ferroviaire (p. ex. 200 km/h), ce qui permettrait de freiner en partie la tendance à la hausse de la consommation d'énergie. Cette mesure partielle requiert une décision politique de principe (changement de paradigme introduit avec le FAIF (financement et aménagement à long terme de l'infrastructure assurés): l'accent est mis non plus sur l'accélération, mais sur l'augmentation des capacités). Il ne s'agit pas ici de réduire la vitesse.
M7.3 Réduction de la consommation d'énergie pour l'exploitation des routes nationales	L'énergie requise par l'exploitation des routes nationales doit diminuer essentiellement grâce à l'introduction d'un éclairage LED et de surfaces claires à l'intérieur des tunnels. La définition de spécifications techniques dans la documentation des appels d'offres lancés pour les projets d'entretien et d'aménagement permettrait de mettre en œuvre ces deux mesures partielles. Pour ce qui est de la mesure partielle «surfaces claires à l'intérieur des tunnels», il convient d'évaluer au préalable les expériences recueillies dans le cadre des projets pilote.

Tableau 13

G8 Renforcement des prescriptions et des incitations pour améliorer le rendement énergétique des véhicules routiers

Le rendement énergétique des véhicules (circulation routière) doit être sensiblement amélioré. Figurent parmi les mesures essentielles au niveau fédéral: prescriptions relatives aux émissions (durcissement de la valeur CO₂ cible pour les voitures de tourisme, nouvelle valeur cible pour les véhicules utilitaires légers), application des étiquettes-énergie à effet indirect à d'autres catégories de véhicules, ainsi qu'étiquette-énergie pour les pneus (cf. Tableau 14). En complément, un projet pilote de l'OFROU, réalisé en association avec le DDPS, permettra d'examiner l'optimisation de la gestion du parc de véhicules de la Confédération (cf. chapitre 10.3). Les cantons et les communes peuvent prendre leurs propres mesures pour améliorer l'efficacité énergétique des moyens de transport (p. ex. imposition des véhicules en fonction de l'énergie consommée).



Mesure	Brève description
M8.1 Durcissement des valeurs cibles (en vigueur) en matière de CO ₂ applicables aux voitures de tourisme	Conformément à la loi sur le CO ₂ en vigueur, les nouvelles voitures de tourisme immatriculées après 2015 ne doivent émettre plus de 130 g CO ₂ /km. A l'instar de l'évolution de la situation dans l'UE, la valeur cible pour les émissions de CO ₂ des voitures de tourisme neuves sera abaissée. L'UE l'a déjà fixée à 95 g CO ₂ /km pour 2020. Par ailleurs, les efforts visent à pour diminuer successivement cette valeur d'ici 2050 (valeur de référence 35 g CO ₂ /km en 2050). L'UE adaptera probablement la valeur cible pour les émissions de CO ₂ des nouvelles voitures de tourisme tous les cinq à dix ans. L'exécution de cette prescription relève de la compétence de la Confédération.
M8.2 Etiquette-énergie pour des pneus sûrs, silencieux et efficaces énergétiquement	Introduction d'une étiquette-énergie pour les pneus, qui tient compte du rendement énergétique, mais aussi de l'adhérence sur une chaussée mouillée et du bruit de roulement. Cette mesure prévoit l'ancrage dans la loi de l'étiquetage des pneumatiques, déjà adopté par l'UE et applicable dès novembre 2012. La mise en œuvre de cette étiquette relève de la compétence de la Confédération.
M8.3 Etiquette-énergie pour d'autres catégories de véhicules	Introduction d'une étiquette-énergie pour les véhicules utilitaires légers et les motocycles, identique à celle délivrée pour les voitures de tourisme. Cette étiquette renseigne le client sur l'efficacité énergétique, les émissions de CO ₂ et d'autres caractéristiques du véhicule. L'étiquette-énergie pour les véhicules utilitaires légers vient compléter les valeurs cibles correspondantes pour les émissions de CO ₂ (cf. ci-après). La mise en œuvre de cette étiquette-énergie relève de la compétence de la Confédération. Dans le cas des motocycles, il s'agit d'améliorer les données sur les émissions de CO ₂ et la consommation. Les étiquettes doivent inciter les personnes achetant des véhicules utilitaires légers et des motocycles à opter pour des véhicules moins gourmands en énergie.
M8.4 Valeurs cibles pour les émissions de CO ₂ des véhicules utilitaires légers	A l'instar de l'UE, il est prévu d'introduire une valeur cible contraignante pour les émissions de CO ₂ des véhicules utilitaires légers, qui sera continuellement abaissée d'ici 2050. Le parc de véhicules nouvellement immatriculés de chaque importateur ou communauté d'émissions doit en moyenne atteindre la valeur cible définie, sous peine de sanctions. La valeur cible pour la part de CO ₂ rejetée par les véhicules utilitaires légers doit s'aligner sur les valeurs cibles décidées par l'UE (175 g CO ₂ /km jusqu'en 2017 et 147 g CO ₂ /km jusqu'en 2020). Une baisse à 75 g CO ₂ /km d'ici 2050 est actuellement en discussion. Comme pour la valeur cible des émissions de CO ₂ des voitures de tourisme, la mise en œuvre relève de la compétence de la Confédération.
M8.5 Feux de circulation diurne LED (mesure d'instruction)	L'introduction de feux de circulation diurne LED peut entraîner une économie de quelque 65 millions de litres de carburant d'ici 2020. Il s'agit de vérifier s'il est possible de conclure un accord sur une base volontaire avec les importateurs généraux pour équiper les véhicules de feux de circulation diurne en série. En guise d'alternative ou en complément d'un accord avec les importateurs, SuisseEnergie peut lancer une campagne d'information en collaboration avec les partenaires du programme (cf. chapitre 11.3).

Tableau 14

G9 Amélioration du rendement énergétique des transports publics (exploitation)

Le rendement énergétique du trafic ferroviaire doit avant tout être amélioré par l'intégration des coûts énergétiques effectifs dans le futur système de prix du sillon. Autres mesures envisageables: prise en compte de critères énergétiques spécifiques lors de l'acquisition de nouveaux véhicules pour les transports publics et le transport de marchandises sur rail, formation des conducteurs de locomotives pour leur enseigner une conduite plus efficace (cf. Tableau 15)



Mesure	Brève description
M9.1 Mécanismes incitatifs	<p>Il s'agit d'inciter les entreprises de transport à prendre des mesures d'efficacité énergétique. L'adaptation du système du prix du sillon constitue un exemple. Le prix du sillon n'est actuellement pas déterminé en fonction de la consommation d'énergie effective, mais d'après une estimation p.ex. des catégories de trains, de la consommation d'énergie moyenne et de l'heure (un peu comme les classes d'émission EURO de la RPLP). Les coûts énergétiques effectifs doivent être pris en compte dans le futur système de prix du sillon, ce qui constitue une incitation financière directe pour les entreprises de transport à utiliser des véhicules à bon rendement énergétique et à circuler de manière aussi économe que possible. D'autre part, le décompte selon la consommation effective peut être lié à un modèle de prix échelonné, dans lequel les tarifs facturés sont plus élevés en période de circulation dense (diminution des capacités de pointe pour la production et la distribution de courant). D'autres mécanismes incitatifs destinés aux entreprises de TP (route et rail) devront être examinés.</p> <p>Le système de prix du sillon pourrait être adapté par la Confédération d'ici 2020 environ. Au préalable, des travaux de base seront nécessaires (amélioration de la collecte de données et du controlling, et surtout définition d'indices énergétiques). Les modalités d'application d'un relevé effectif des coûts (sur les plans technique et organisationnel) restent à clarifier. Du point de vue juridique, la dernière adaptation constitue un premier pas vers une facturation effective de la consommation d'énergie (été 2011).</p>
M9.2 Utilisation de véhicules ferroviaires à bon rendement énergétique (mesure d'instruction)	<p>Les critères énergétiques spécifiques doivent être davantage pris en compte lors de l'acquisition de nouveaux véhicules destinés aux TP et au transport de marchandises ferroviaire, afin de contribuer à l'amélioration du rendement énergétique des TP ferroviaires et routiers. Lors de l'acquisition (et des appels d'offres correspondants), les entreprises de transport peuvent mettre en œuvre différentes mesures: achat de véhicules efficaces, optimisation du matériel roulant (notamment bus hybrides), remplacement précoce du matériel roulant existant (lorsqu'il est indiqué sur les plans écologique et économique) respectivement rééquipement du matériel roulant plus ancien, intégration du bilan énergétique dans les critères d'attribution. D'autre part, des mesures de portée plus modeste sont envisageables dans le cadre de l'exploitation (p.ex. mode veille pour les temps de giration et d'attente prolongés, optimisation de la régulation de l'énergie et des climatisations).</p> <p>La Confédération et les cantons disposent de divers moyens pour influencer sur les activités d'acquisition et l'optimisation de l'exploitation des entreprises de transport:</p> <ul style="list-style-type: none">• adaptation des normes et conditions d'homologation applicables aux véhicules pour ce qui concerne le rendement énergétique (Confédération);• définition d'exigences énergétiques (critères d'attribution) dans les appels d'offres pour prestations de transport souhaitées lancés par la Confédération et les cantons;• directives et conventions d'objectifs entre la Confédération et les cantons (propriétaires) et les entreprises de transport;• prise en compte d'aspects énergétiques lors de l'octroi de subventions (Confédération);• complément du fil conducteur pour les appels d'offres, qui a un caractère de recommandation pour les entreprises de transport (Confédération).
M9.3 Sensibilisation des entreprises de TP (mesure d'instruction)	<p>Les entreprises de transport doivent encourager un mode de conduite énergétiquement efficace. Les CFF forment leurs conducteurs de locomotive depuis longtemps déjà à une conduite plus économe en énergie (Eco-Drive). Chez les CFF, le potentiel est déjà largement épuisé. Cette mesure vise à sensibiliser d'autres entreprises de transport et à enseigner aux conducteurs et chauffeurs un mode de conduite moins gourmand en énergie. Les cours Eco-Drive ne sont pas réservés au trafic voyageurs ferroviaire, mais doivent également être mis en œuvre et/ou renforcés pour les transports de personnes régional et local (tram, bus, trolleybus), ainsi que le transport ferroviaire de marchandises. Dans une phase initiale, la Confédération peut soutenir financièrement la mise sur pied d'un système de formation et promouvoir la collaboration entre entreprises de transport. En outre, elle peut évaluer la possibilité d'inscrire d'éventuelles obligations imposées au personnel (cours Eco-Drive à intervalles réguliers) dans la loi.</p>

Tableau 15



G10 Encouragement d'une utilisation efficiente des moyens de transport

L'encouragement d'une bonne utilisation des moyens de transport doit conduire à une répartition modale aussi économique que possible sur le plan énergétique. Les différents moyens de transport sont à utiliser de manière à garantir une mobilité la plus durable possible. Lignes directrices: encouragement de la mobilité combinée et programme de recherche sur le moyen de transférer les marchandises de la route sur le rail pour les transports à longue distance (cf. Tableau 16).

Mesure	Brève description
M10.1 Mobilité durable et efficace sur le plan énergétique (de manière générale et spécifique du point de vue des exploitants d'infrastructures et des fournisseurs de mobilité)	A moyen et long termes, non seulement les différents modes de transport doivent devenir plus efficaces, mais les moyens de transport doivent être utilisés selon leurs points forts en vue d'atteindre le meilleur rendement énergétique possible (mobilité combinée ou durable). Le programme SuisseEnergie (cf. également G11) a recours à différentes mesures individuelles et partielles pour se rapprocher de l'objectif d'une mobilité combinée et durable. Il est également prévu de créer un forum pour la mobilité durable.
M10.2 Transbordement de marchandises de la route sur le rail (programme de recherche)	Un programme de recherche proche de la pratique permet d'analyser en détail les potentiels énergétique et économique de solutions innovantes dans le domaine du transport de marchandises et à les développer jusqu'à ce qu'elles puissent être mises en œuvre (promotion des innovations). Ce programme procède à un examen technique, effectue une analyse et démontre les options envisageables pour accélérer la maturité de marché de moyens déjà techniquement au point. D'autre part, il consiste à élaborer de possibles modèles de financement et d'organisation. Outre le transport de marchandises par le rail, il s'agit d'analyser la combinaison route/rail. D'autre part, il convient d'examiner également des systèmes alternatifs (p. ex. <i>Cargo Tube</i>). L'exploitation d'éventuelles synergies, par exemple dans le cadre du projet de recherche sur l'énergie, reste à clarifier.

Tableau 16

Mesures non retenues

Les mesures suivantes ont été examinées, mais n'ont pas été retenues dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050 pour des raisons d'ordre juridique, conceptuel ou financier ou parce qu'elles ne sont pas encore prêtes à être réalisées (cf. Tableau 17).

Mesure	Brève description
Bonus pour voitures de tourisme à bon rendement énergétique et à faibles émissions de CO ₂	<p>Les personnes achetant de nouveaux véhicules particulièrement économes sur le plan énergétique et produisant très peu d'émissions de CO₂ seront récompensées par un bonus financier. Le droit au bonus est lié à la quantité d'émissions de CO₂ spécifiques au véhicule. Il est financé par une augmentation généralisée de l'impôt sur les véhicules automobiles. Le modèle du bonus sera introduit au plus tôt en 2014 et structuré comme suit:</p> <ul style="list-style-type: none">• La valeur seuil donnant droit à un bonus correspond à la valeur cible la plus proche définie dans la loi sur le CO₂ (estimée à 95 g CO₂/ km en 2014). Ainsi, la réglementation du bonus complète et favorise l'application des valeurs cibles en matière de CO₂.• Le montant du bonus est initialement fixé à quelque 4000 francs par véhicule et est continuellement adapté en fonction de l'évolution du parc de véhicules.• Le bonus est financé par une augmentation de l'impôt sur les véhicules automobiles de 4% à 8% (ce qui équivaut à environ 300 millions de francs). <p>L'exécution du modèle de bonus relève de la compétence de la Confédération. Il n'en résulte aucun travail supplémentaire pour les cantons.</p>
Intensification et encouragement	<p>La mobilité douce (MD) doit être intensifiée et encouragée par deux mesures partielles.</p> <ul style="list-style-type: none">• Premièrement, les projets d'agglomération doivent améliorer la qualité de la MD dans les



Mesure	Brève description
de la mobilité douce (MD)	<p>zones d'agglomération et exploiter un potentiel de déplacement des transports vers la MD qui n'est de loin pas encore épuisé. Pour ce faire, les agglomérations doivent d'une part bénéficier d'un meilleur soutien et d'un suivi plus étroit de la part de la Confédération à court terme. Le fonds d'infrastructure et, partant, les projets d'agglomération étant limités jusqu'en 2027, il s'agit d'autre part de veiller à ce que la Confédération continue de soutenir la MD à moyen et long termes par le financement des infrastructures de transport.</p> <ul style="list-style-type: none">Deuxièmement, plusieurs villes modèles mèneront une campagne pour sensibiliser la population au recours accru à la MD pour les courts trajets et aux TP ou à la mobilité combinée (MD/TP) pour les longues distances. La campagne doit être conçue de manière à pouvoir être reprise par d'autres villes/agglomérations, autant que par des entreprises et d'autres organisations. La campagne doit être réalisée dans le cadre de SuisseEnergie.
Suppression de l'obligation d'aménager des places de stationnement et de la taxe de remplacement / Introduction d'une réglementation généralisée des places de stationnement	<p>L'obligation d'aménager des places de parc inscrite dans la loi, conjuguée aux taxes de remplacement prélevées pour les places obligatoires mais non construites, a tendance à aboutir à une offre excédentaire et à des places de stationnement à prix avantageux. La suppression de cette obligation, ainsi que des taxes de remplacement, permettrait d'éviter cette distorsion du marché. De plus, l'introduction d'une réglementation généralisée des places de stationnement améliorera le financement des infrastructures de transport selon le principe du pollueur-payeur. En outre, il convient d'examiner l'éventualité de directives régissant les frais de stationnement visant à réguler le trafic, facturés par de grands parkings privés, et qui couvrent la totalité des frais.</p> <p>La mise en œuvre juridique des mesures proposées relève de la compétence des cantons et des communes (surtout plans directeurs, législation en matière de construction). Les bases nécessaires à la planification doivent être adaptées à l'échelon supérieur. De plus, les activités de SuisseEnergie ciblées sur les communes (respectivement le label «Cité de l'énergie») permettraient une certaine prise d'influence.</p>
Bases constitutionnelles pour la mobilité à vélo	<p>L'objectif de cette mesure consiste à mettre le vélo sur un pied d'égalité avec le trafic routier et la mobilité piétonne dans la Constitution fédérale (inscription des pistes cyclables à l'art. 88 Cst.). Il existe une évaluation des deux variantes, soit avec et sans modification de la Cst..</p>
Suppression des effets pervers dus à la déduction des frais de déplacement dans la déclaration fiscale	<p>Les possibilités accordées actuellement par les législations fiscales fédérale et cantonale pour déduire les frais de déplacement encouragent l'intensification des transports, et donc une consommation d'énergie accrue. La réduction de ces déductions et une structuration de la nouvelle réglementation indépendamment des moyens de transport visent à supprimer ces effets pervers. La Confédération doit faire avancer les choses pour ce qui est de l'impôt fédéral direct, tout en usant de son influence sur l'harmonisation fiscale. Différentes solutions sont proposées.</p>
Programme d'encouragement de la mobilité douce	<p>Cette mesure prévoit l'élaboration d'un nouveau programme pour la promotion de projets de mobilité durables et la multiplication de bons exemples. Ce programme vise essentiellement à améliorer la durabilité et la performance du système des transports dans son ensemble. Les projets doivent ménager les ressources et préserver l'environnement tout en générant une plus-value pour les secteurs et les régions. Thèmes / projets envisageables:</p> <ul style="list-style-type: none">promotion de vacances / excursions sans voiture;encouragement de la mobilité douce (MD) et des transports publics en général, systèmes de location de vélos à la gare favorisant la mobilité combinée (MD/TP), promotion des distances courtes;soutien des centres de covoiturage (carpooling) assurant une utilisation plus rationnelle des voitures de tourisme;conseils sur la mobilité pour les novices;programmes didactiques pour la promotion de la MD auprès des enfants et des jeunes, gestion de la mobilité dans les entreprises, les administrations et les nouveaux logements, encouragement structurel de la mobilité dans les communes. <p>Le budget du programme d'encouragement prévoit un investissement initial de cinq millions de francs, suivi de versements annuels d'un million de francs. Le programme pourrait être financé par la Confédération (ARE ou OFEN) ou par la Fondation Centime climatique.</p>
Mise en œuvre de la stratégie	<p>La stratégie de la Confédération pour le trafic de loisirs aspire à aiguiller le TIM vers des modes de transport plus écologiques et plus économes, voire à éviter le trafic. Pour ce faire, la</p>



Mesure	Brève description
pour le trafic de loisirs	<p>Confédération a défini un paquet de mesures harmonisées. Les premières ont été introduites par le Centre de compétences pour le trafic de loisirs rattaché à l'ARE (budget annuel: 0,1 million de francs).</p> <p>Afin d'accélérer et d'élargir la mise en œuvre de la stratégie pour le trafic de loisirs, il convient de renforcer les ressources personnelles et financières du Centre de compétences (budget total: env. deux millions de francs), qui mettra l'accent sur les thèmes prioritaires suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • examiner les possibilités de mener une politique d'implantation plus active pour les installations de loisirs générant un trafic important; • vérifier si le potentiel des transports publics est épuisé; • promouvoir l'innovation (essentiellement par l'intermédiaire du Centre de services pour une mobilité innovatrice du DETEC); • promouvoir les déplacements courts; • se focaliser sur le trafic de loisirs dans les agglomérations et sur les principaux segments du trafic de loisirs. <p>Chacun des thèmes mentionnés nécessite des recherches et des mesures. L'unique mandat de recherche en cours concerne la focalisation sur les principaux segments du trafic de loisirs. D'autre part, un projet de recherche consacré aux «loisirs/trafic de loisirs de demain» serait d'une grande utilité. Il est nécessaire de mettre en œuvre les recommandations issues des travaux de recherche et de réaliser certains projets pilote concrets dans une région modèle.</p>
Encouragement du travail à domicile	Essai pilote au sein de l'administration fédérale (par la suite éventuellement information, promotion).

Tableau 17

4.4 Coûts et financement

Les coûts et le financement des mesures dans le domaine de la mobilité sont structurés comme suit (cf. Tableau 18):

Mesure	Coût total (en millions de francs) 2012 – 2020			Financement (s'il n'est pas mentionné dans la décision du CF du 18 avril 2012)
	Exécution des prescriptions	Aide financière	Recherche Analyses de base	
G6 Recours accru aux infrastructures de transport en vue de produire de l'énergie				
M6.1 Production d'énergie géothermique dans les tunnels des routes nationales	-	-	0,5	
M6.2 Montage d'installations photovoltaïques sur des murs anti-bruit le long des routes nationales	-	-	0,5	
M6.3 Projet pilote: installations photovoltaïques au-dessus des routes nationales	-	50 (sur dix ans environ)	-	Si possible, récupération au moyen de la location des infrastructures
M6.4 Production d'énergie au moyen des infrastructures de TP (énergies renouvelables) avec projet pilote	-		0,5	Prêt (jusqu'à 180 millions pour photovoltaïque ¹⁾) aux entreprises de transport, à vérifier au préalable sous une forme réduite au moyen de projet(s) pilote(s) Force hydraulique: aucune



Mesure	Coût total (en millions de francs) 2012 – 2020			Financement (s'il n'est pas mentionné dans la décision du CF du 18 avril 2012)
	Exécution des prescriptions	Aide financière	Recherche Analyses de base	
				estimation de coûts disponible
G7 Amélioration du rendement énergétique des infrastructures de transport				
M7.1 Construction des routes nationales efficace sur le plan énergétique	-	-	-	
M7.2 Economies d'énergie lors de l'exploitation des infrastructures de TP	-	5 ²⁾	-	Recherche/analyse des possibilités (5 millions de francs), puis financement au moyen des conventions d'objectifs (amortissement possible)
M7.3 Réduction de la consommation d'énergie pour l'exploitation des routes nationales	-	-		Financement par l'entretien/renouvellement des routes nationales Amortissement de 13 millions; jusqu'à 100 millions (construction) + 3 millions / an (entretien) ³⁾
G8 Renforcement des prescriptions et des incitations pour améliorer le rendement énergétique des véhicules routiers				
M8.1 Durcissement des valeurs cibles (en vigueur) en matière de CO ₂ applicables aux voitures de tourisme	-	-	-	
M8.2 Etiquette-énergie pour des pneus sûrs, silencieux et efficaces énergétiquement	0,25 par année	-	-	
M8.3 Etiquette-énergie pour d'autres catégories de véhicules	-	-	-	
M8.4 Valeurs cibles pour les émissions de CO ₂ des véhicules utilitaires légers	0,5 par année	-	-	
M8.5 Feux de circulation diurne LED	0,25	-	-	Alternative: campagne intégrée dans SuisseEnergie
G9 Amélioration du rendement énergétique des transports publics (exploitation)				
M9.1 Mécanismes incitatifs			20–30 (2013–2020) ⁴⁾	Recherche et mise en œuvre (env. 25 millions de francs)
M9.2 Utilisation de véhicules ferroviaires à bon rendement énergétique			5)	
M9.3 Sensibilisation des entreprises de TP			1	
G10 Encouragement d'une utilisation efficace des moyens de transport				
M10.1 Mobilité durable et efficace sur le plan			2 - 6	Recherche, mesures d'instruction (le cas



Mesure	Coût total (en millions de francs) 2012 – 2020			Financement (s'il n'est pas mentionné dans la décision du CF du 18 avril 2012)
	Exécution des prescriptions	Aide financière	Recherche Analyses de base	
énergétique (de manière générale et spécifique du point de vue des exploitants d'infrastructures et des fournisseurs de mobilité)				échéant sensibilisation, instruction)
M10.2 Transbordement de marchandises de la route sur le rail (programme de recherche)			10	
<p>¹⁾ Production d'électricité à partir d'énergies renouvelables en utilisant les infrastructures des TP, à condition que le projet pilote fournisse des résultats positifs (p.ex. pour le rapport coûts-utilité, efficacité, sécurité dans l'exploitation des TP). Les coûts du projet pilote restent à clarifier.</p> <p>²⁾ Economie d'énergie dans le cadre de l'exploitation des infrastructures des TP (5 millions de francs: projets comme la conduite adaptative (ADL, projet CFF en cours); autre aide financière non encore quantifiable pour les investissements dans l'exploitation des infrastructures (p.ex. chauffage des aiguillages, signaux, équipements de sécurité, éclairage), à définir au moyen de mandats de recherche.</p> <p>³⁾ Réduction de la consommation d'énergie pour l'exploitation sur les routes nationales (13 millions de francs: tunnels entièrement éclairés par LED; coût de la mise en œuvre unique dans toute la Suisse de la mesure partielle «chaussées et surfaces claires dans les tunnels» estimé à env. 100 millions de francs jusqu'en 2050 (projet lancé dès les premières expériences avec des projets pilote). En raison des effets de la pollution, il faut prévoir des frais d'entretien de 3 millions de francs/an dans le cas d'une mise en œuvre intégrale). Aucun relèvement du plafond, financement par l'intermédiaire de l'entretien/la rénovation des routes nationales.</p> <p>⁴⁾ L'adaptation du système du prix du sillon (moyens finançant les travaux de base et la mise en place de la facturation selon les besoins sur le réseau ferroviaire suisse à voie normale, mise en œuvre sur les plans organisationnel et technique);</p> <p>⁵⁾ Moyens pour favoriser l'acquisition de véhicules ferroviaires à bon rendement énergétique restent à clarifier dans le cadre de premières analyses/recherches; estimation: jusqu'à 1 million de francs.</p>				

Tableau 18



5 Appareils électriques

5.1 Rappel des faits

Consommation d'énergie et potentiel

Les appareils électriques fabriqués en série, qu'il s'agisse de moteurs industriels, d'appareils électroménagers, d'équipements de bureau ou de luminaires, consomment une quantité considérable de courant. La consommation annuelle (état: 2010) des appareils électriques atteint quelque 44 TWh. Les moteurs électriques représentent 60% de la consommation totale, les appareils électroménagers 16%, les lampes 18%, les appareils électroniques environ 6%. Le potentiel d'efficacité des appareils actuels est estimé à 25 à 30% par rapport aux meilleurs appareils (OFEN/SuisseEnergie 2010).

Obstacles

Les obstacles à une diffusion renforcée d'appareils électriques plus économes peuvent être résumés comme suit.

- Sensibilisation et information insuffisantes: en règle générale, les acheteurs se soucient peu de la consommation d'électricité. Les maîtres d'ouvrage et les mandataires se fondent en principe sur les coûts d'investissement et négligent les coûts engendrés durant la durée d'utilisation. Les investisseurs professionnels ne sont pas suffisamment informés sur l'efficacité des appareils.
- Manque de transparence du marché: la présentation des caractéristiques qualitatives, des caractéristiques des produits et des économies financières réalisées pendant la durée de vie des appareils manque encore de transparence et de clarté. Le client qui souhaite acheter un appareil économe doit assumer un travail d'information considérable, et donc parfois un coût relativement élevé pour la transaction.
- Autres obstacles: lacunes dans la formation et le perfectionnement (surtout commerce, architectes/concepteurs, conseillers, grands acheteurs), absence de rentabilité de certains appareils, rapport de concurrence entre l'efficacité électrique et ce qu'on appelle les «options de luxe», problématique du propriétaire-locataire.

Mesures en vigueur

Dans le domaine des appareils électriques, il faut distinguer les prescriptions, l'aide financière et les mesures indirectes.

- Depuis juin 2009, le Conseil fédéral a défini des exigences d'efficacité pour dix catégories d'appareils. Les exigences applicables aux appareils électriques s'alignent dans une large mesure sur celles de l'UE. Conformément à la LENE, le Conseil fédéral est désormais compétent pour renforcer les prescriptions d'efficacité imposées aux appareils électriques.
- Les appels d'offres publics lancés au niveau fédéral depuis 2010 contribuent à soutenir plusieurs programmes encourageant les appareils électriques économes (notamment le programme des meilleurs appareils). Divers autres acteurs (EAE surtout) ont introduit des programmes de durée limitée favorisant les appareils les moins gourmands en énergie.
- La combinaison des prescriptions d'efficacité et des prescriptions de déclaration (étiquette-énergie) constitue une bonne base pour les mesures d'information et de conseil mises en œuvre dans le cadre de SuisseEnergie, ainsi que par d'autres acteurs (notamment EAE).



5.2 Objectifs et lignes directrices

Objectifs

Trois objectifs prioritaires ont été définis.

- Premièrement, l'efficacité énergétique des appareils électriques doit être continuellement améliorée au regard des progrès technologiques. Il reste cependant très difficile de définir des objectifs d'efficacité concrets au-delà des deux prochaines années.
- Deuxièmement, la distribution d'appareils disposant de la meilleure technologie doit être encouragée.
- Troisièmement, l'utilisation des appareils doit être optimisée sur le plan technique.

Lignes directrices

Le durcissement des prescriptions applicables aux appareils électriques et l'extension de leur champ d'application doivent permettre d'atteindre les objectifs définis dans le cadre du premier paquet de mesures pour la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050. D'une part, les exigences en matière d'efficacité seront renforcées en fonction des progrès technologiques et étendues à de nouvelles catégories d'appareils. D'autre part, la définition de prescriptions pour certains appareils électriques doit permettre de réguler leur utilisation.

D'autres mesures complémentaires de la Stratégie énergétique 2050 contribuent à la réalisation des objectifs visés pour les appareils électriques.

- Les appels d'offres publics peuvent contribuer à soutenir les programmes et projets d'encouragement des meilleurs appareils. La stratégie énergétique prévoit d'étendre les appels d'offres publics. Désormais seront également mis au concours notamment des programmes sectoriels (cf. chapitre 3.3)
- Le programme SuisseEnergie entend entre autres développer les offres d'information et de conseil afférentes aux appareils électriques. Il contribue ainsi dans une plus large mesure à combler le manque d'information et à favoriser le développement des prescriptions applicables aux appareils électriques. Les catégories d'appareils qui jusqu'ici n'étaient pas ou trop peu au centre des préoccupations feront désormais l'objet d'une attention plus soutenue (cf. chapitre 11.3.)

5.3 Mesures

G11 Durcissement des prescriptions applicables aux appareils électriques et extension de leur champ d'application

Les mesures suivantes visent à améliorer l'efficacité énergétique et à réduire la consommation des appareils électriques (cf. Tableau 19):

Mesure	Brève description
M11.1 Prescriptions d'efficacité pour appareils électriques	Les exigences en matière d'efficacité doivent être étendues à d'autres catégories d'appareils et régulièrement adaptées aux progrès technologiques, dans le but d'améliorer continuellement le rendement énergétique des appareils vendus. Des exigences minimales sont définies ou durcies dès lors qu'une différenciation plus importante est indiquée en raison des progrès technologiques (accessibilité d'une offre correspondante). L'essentiel est de disposer d'un délai d'anticipation approprié. Les prescriptions doivent pour l'essentiel s'aligner sur l'évolution dans l'UE. Dans des cas justifiés, elles doivent aller au-delà des prescriptions en vigueur dans l'UE. Des dispositions plus sévères sont prévues pour les moteurs électriques. La mise en œuvre des exigences en matière d'efficacité relève de la compétence de la Confédération.



Mesure	Brève description
M11.2 Prescriptions d'utilisation des appareils électriques	<p>Souvent, les appareils électriques ne sont pas utilisés de manière appropriée du point de vue énergétique (p. ex. «utilisation sans utilité», appareils surdimensionnés). La définition de prescriptions d'utilisation doit réguler (respectivement restreindre) l'utilisation d'appareils électriques définis. Ces prescriptions sont à introduire pour l'éclairage des routes, des vitrines, des façades et des bâtiments, pour le chauffage électrique des espaces extérieurs ou la gestion des installations techniques en fonction de la présence des occupants. Les restrictions peuvent prendre la forme d'une limitation de la performance ou de limites temporelles.</p> <p>La mise en œuvre des prescriptions d'utilisation incombe aux autorités compétentes (cantons/communes). L'introduction et la mise en œuvre des prescriptions sont soutenues par des activités d'information et de conseil organisées dans le cadre du programme SuisseEnergie (cf. chapitre 11.3)</p>

Tableau 19

5.4 Coûts et financement

Les coûts engendrés par l'exécution des prescriptions d'efficacité applicables aux appareils électriques s'élèvent à 0,3 million de francs par an. Ils sont financés par des fonds fédéraux réservés aux tâches souveraines de l'OFEN.

La mise en œuvre des prescriptions d'utilisation pour appareils électriques quant à elle est prise en charge par les autorités cantonales ou communales. La Confédération assume un rôle de suivi et de soutien dans le cadre de SuisseEnergie (cf. chapitre 11.3).



6 Entreprises d'approvisionnement en énergie

6.1 Rappel des faits

Activités des EAE en matière d'efficacité énergétique et des énergies renouvelables

En Suisse, plus de 800 EAE participent à la production, au transport et à la distribution d'électricité. Elles revêtent différentes formes d'exploitation: grand producteur, société commerciale internationale, petit fournisseur local de certaines communes. De par leur positionnement sur le marché (accès direct au client final, entre autres), les entreprises d'approvisionnement en électricité régionales et locales peuvent contribuer pour beaucoup à l'amélioration de l'efficacité énergétique. Or, du point de vue économique, les EAE n'ont en règle générale pas grand intérêt à promouvoir l'efficacité électrique, et donc à réduire leurs ventes. Leurs activités et leur engagement dans ce domaine sont très variables. Jusqu'ici, le rôle des EAE était avant tout ciblé sur un conseil généralisé dans le domaine de l'énergie et sur des analyses réalisées pour les clients commerciaux. Certaines EAE urbaines ou cantonales de plus grande envergure proposent par ailleurs une gamme de prestations de portée plus vaste (p. ex. *contracting*), des programmes d'encouragement et/ou des instruments spécifiques axés sur l'efficacité énergétique (p. ex. bonus d'efficacité). Certaines EAE mettent en œuvre des programmes d'efficacité électrique dans le cadre des appels d'offres publics de la Confédération.

Dans le domaine de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables, les EAE suisses sont positionnées très différemment. Certaines désirent augmenter la part des énergies renouvelables dans leur portefeuille de production et ont communiqué des objectifs de développement clairs en Suisse et à l'étranger. D'autres n'ont aucune stratégie pour l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans leur production d'électricité. Sur le marquage de l'électricité, les fournisseurs d'électricité doivent informer leurs clients et clientes annuellement d'où et de quelle source d'énergie le courant fourni provient.

Bases légales intégrant les EAE dans la politique d'efficacité

Aux termes de l'art. 7b LEne, les entreprises chargées de l'approvisionnement prennent des mesures en faveur de l'utilisation économe et rationnelle de l'électricité ainsi que du recours aux énergies indigènes renouvelables. Conformément à l'art. 5 de la loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEI), les cantons peuvent attribuer des zones de desserte et les lier à un contrat de prestation destiné au gestionnaire de réseau. Les contrats de prestation peuvent notamment contenir des mesures améliorant le rendement énergétique, obliger les fournisseurs à livrer des prestations énergétiques particulières et définir des prescriptions sur des tarifs favorisant l'efficacité. Certains cantons se sont attribués les compétences dans leur législation cantonale pour octroyer des contrats de prestation dans le but d'améliorer le rendement énergétique (p. ex. canton de Berne). D'autre part, les cantons et communes peuvent contraindre les EAE à conclure des conventions d'objectifs ou des contrats de prestation dans le cadre de la stratégie du propriétaire.

Développement au sein de l'UE

L'intégration contraignante des EAE revêt une grande importance dans la politique énergétique des Etats membres de l'UE. Plusieurs pays ont introduit un système d'engagement à l'efficacité énergétique sur la base de «certificats blancs».¹⁶ Bien que les systèmes en vigueur soient très variables, leur

¹⁶ Le Danemark, la France, l'Italie, l'Angleterre et la région belge des Flandres. La Pologne est en passe d'introduire un tel système.



succès est attesté par diverses sources.¹⁷ Le projet de directive de l'UE sur l'efficacité énergétique 2011/0172 propose aux Etats membres d'introduire des systèmes d'engagement à l'efficacité énergétique; cette démarche a valeur de mesure essentielle pour atteindre les objectifs de rendement énergétique en 2020. La mesure doit permettre une économie annuelle d'énergie de 1,5%.

6.2 Objectifs et lignes directrices

Les EAE doivent s'engager à respecter des objectifs d'efficacité électrique définis. L'efficacité électrique des clients finaux doit augmenter chaque année d'un certain pourcentage. Chaque gain d'efficacité réalisé et vérifié est attesté par un certificat blanc. Ces certificats peuvent être échangés entre les différentes entreprises engagées. Afin d'afficher en toute transparence les efforts des EAE dans les domaines de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables, le Conseil fédéral sera habilité à introduire une obligation d'informer contraignante.

6.3 Mesures

S'inspirant de la directive européenne relative à l'efficacité énergétique 2011/0172 (proposition), la Confédération introduit des objectifs d'efficacité contraignants pour les fournisseurs d'électricité dont les ventes annuelles atteignent 30 GWh ou plus. Les clients finaux suisses des entreprises engagées doivent réaliser des économies annuelles d'électricité équivalant à un pourcentage défini (p. ex. 1,5%) de leur chiffre d'affaires réalisé en Suisse. L'engagement s'étend sur une période de trois ans, les objectifs quant à eux sont définis chaque année. L'amélioration de l'efficacité est établie au moyen d'une approche basée sur des mesures, semblable à celle appliquée aujourd'hui aux conventions d'objectifs dans le cadre de la mise en œuvre de la loi sur le CO₂ ou de l'article sur les gros consommateurs. A cette fin, la Confédération met à disposition un vaste catalogue de mesures standard, pour lesquelles les gains d'efficacité peuvent être calculés *ex ante*; elles ne nécessitent donc aucun suivi (monitoring). Les mesures non standardisées doivent au préalable être examinées par la Confédération et satisfaire aux critères de l'additionnalité en matière d'énergie et d'investissement. Le cas échéant, il incombe aux entreprises électriques d'en apporter la preuve. Pour ce faire, elles peuvent recourir aux instruments de monitoring en vigueur de l'AEnEC. Les mesures peuvent être mises en œuvre par les entreprises elles-mêmes ou par des prestataires énergétiques externes. Chaque gain d'efficacité réalisé et vérifié est alors attesté par un certificat blanc. Un certificat est délivré pour chaque mégawattheure économisée (il est possible de regrouper les projets). Le certificat remplit deux fonctions: d'une part, c'est une preuve univoque, unique et clairement identifiable d'une augmentation de l'efficacité électrique; d'autre part, c'est un papier-valeur qui peut être vendu ou repris lors de la prochaine période d'engagement (*banking*). Les certificats blancs sont librement échangeables entre les entreprises engagées, toutes les transactions (prix et quantité) doivent cependant être notifiées à la Confédération. Lorsqu'une entreprise n'a pas généré suffisamment de certificats blancs à la fin d'une période d'engagement, elle a la possibilité d'acheter des attestations d'augmentation de l'efficacité électrique auprès de tiers. Les fournisseurs d'électricité qui ne délivrent pas suffisamment de certificats blancs à la Confédération, autrement dit qui n'ont pas atteint les objectifs d'efficacité à la fin d'une période d'engagement, sont sanctionnés par une amende fixe. De plus, ils sont tenus de rattraper les économies manquées au cours de la période suivante. Le non-respect répété des directives donne lieu à des sanctions individuelles. Les coûts des programmes d'efficacité sont assumés par les fournisseurs d'électricité; dans un marché libéralisé, ces coûts sont répercutés sur les clients

¹⁷ A noter cependant qu'en raison de la complexité de ces systèmes, il est pratiquement impossible d'évaluer leur incidence et leur coût de manière globale et consistante.



finaux. Dans un marché partiellement libéralisé, le refinancement passe par une contribution régulée prélevée sur les prix de l'électricité.

Les fournisseurs d'électricité dont le chiffre d'affaires annuel est inférieur à 30 GWh versent chaque année une certaine somme dans un fonds dont le but est de financer les mesures d'efficacité énergétique proposées par des sociétés de services énergétiques externes. Le montant dépend du volume d'électricité vendu et de la moyenne des coûts engendrés par les mesures d'efficacité.

Les EAE doivent être tenus de publier des données en rapport avec les énergies renouvelables ainsi qu'une utilisation rationnelle et économe de l'énergie. Il existe deux formes de publications. Les EAE peuvent, d'une part, être tenus de communiquer certaines données directement à leur clientes et clients (comme cela se pratique actuellement dans le cadre du marquage de l'électricité). D'autre part, les EAE peuvent être tenues de communiquer ces données à la Confédération afin que cette dernière puisse mettre en place un système de monitoring et publier des comparaisons. Ce type de donnée englobe les domaines suivants:

- Consommation d'électricité et de chaleur de l'ensemble des clientes et clients ou aussi de groupe de clients isolés;
- Offres dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique comme par exemple les prix et la qualité des produits d'éco-électricité, les sortes et les prix des conseils énergétiques ou conditions de rachat pour l'électricité produite à partir d'énergie renouvelable.
- Mesures prises ou prévues pour la promotion d'une consommation économe et rationnelle de l'électricité ainsi que l'utilisation des énergies indigènes et renouvelables comme par exemple des campagnes de communication, des stratégies pour la promotion des énergies renouvelables et la consommation économe et rationnelle de l'électricité ou les valeurs cibles pour la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique visées.

Mesures non retenues

Si ces mesures ont été examinées, elles n'ont pas été retenues dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050 pour des raisons juridiques et conceptuelles (cf. Tableau 20).

Mesure	Brève description
<i>Suppression du prix de base (tarifs progressifs)</i>	<i>A l'heure actuelle, la structure des tarifs pour clients finaux comprend en règle générale un prix de base et un prix du travail. En supprimant le prix de base ou en le répartissant sur le prix du travail (tarifs linéaires), la structure des tarifs facturés aux consommateurs finaux serait plus progressive. La majoration du prix du travail estimée à 9% (industrie) ou à 15% (ménages) constituerait une incitation tarifaire renforcée pour encourager une consommation d'électricité efficiente. Certaines EAE ont déjà introduit des tarifs sans prix de base dans leur offre standard (p. ex. ewb) ou décidé de diminuer le prix de base (p. ex. EKZ). Par cette mesure, le prix de base de toutes les EAE doit être réparti en fonction de la consommation, et la consommation d'électricité réduite au moyen d'incitations tarifaires appropriées.</i>

Tableau 20



7 Energies renouvelables

7.1 Rappel des faits

Production d'énergie et potentiel

La part des énergies renouvelables dans la production d'électricité avoisine aujourd'hui 56% (cf. OFEN 2011b). La part de l'énergie hydraulique est de 54%, celle des nouvelles énergies renouvelables de 2%, les installations d'incinération des ordures ménagères et de traitement des eaux usées se taillant la part du lion. La contribution actuelle de l'éolien, de la biomasse et du solaire à la production d'électricité suisse ne dépasse pas 0,26%.

Dans les Perspectives énergétiques (cf. OFEN 2011), le potentiel écologique représenté par la production d'électricité supplémentaire à partir de nouvelles énergies renouvelables d'ici 2050 est estimé à plus de 22 TWh au total par an (sans la force hydraulique).

Obstacles

Les principaux obstacles au renforcement de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables sont:

- la rentabilité médiocre des différentes technologies (notamment photovoltaïque, éolien, biomasse, géothermie);
- l'importance des investissements initiaux et les difficultés de financement qu'elle implique (dues entre autres à des problèmes de trésorerie, aux limites de crédit, à la difficulté d'accéder à des crédits avantageux);
- des procédures d'autorisation longues et complexes, qui retardent la réalisation des installations (surtout des installations hydrauliques et éoliennes, en partie également des installations travaillant avec la biomasse);
- les conflits d'intérêts entre la protection de la nature et du paysage et la production d'électricité supplémentaire à partir d'énergies renouvelables, qui pourraient être atténués par des mesures relevant de l'aménagement du territoire (délimitation de périmètres pour domaines d'implantation potentiels);
- le manque de confiance dans les technologies et une assurance-qualité insuffisante;
- le trop petit nombre de spécialistes bénéficiant d'une bonne formation (surtout installateurs, concepteurs et architectes) afin de gérer la croissance visée;
- un important risque d'échec du forage, une industrie de forage et des ressources trop modeste sont autant d'entraves supplémentaires dans le domaine de la géothermie profonde.

Mesures en vigueur

En adoptant la révision de la LEne en 2007, le Parlement a décidé d'augmenter, d'ici 2030, la production d'électricité annuelle à partir d'énergies renouvelables d'au moins 5,4 TWh par rapport à la quantité produite en 2000. Le 1^{er} janvier 2009, il a introduit le principal instrument permettant de réaliser cet objectif, à savoir la rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC). La RPC est prévue pour les technologies suivantes: force hydraulique (jusqu'à 10 MW), photovoltaïque, énergie éolienne, géothermie, biomasse et déchets issus de la biomasse. La RPC est pour l'essentiel régie par l'ordonnance sur l'énergie (OEne). Les tarifs de rétribution sont définis à l'aide d'installations de référence pour chaque technologie et catégorie de performance. En raison des progrès technologiques attendus et de la maturité de marché croissante des technologies, les tarifs applicables aux nouvelles installations soumises à la RPC sont régulièrement adaptés. Selon la technologie, la durée de la rétribution s'étend sur 20 à 25 ans. Les aides financières issues de la RPC et destinées à compenser



l'écart entre la rétribution garantie et le prix du marché sont limitées à un «plafond général», qui résulte du supplément maximal défini par la loi et qui jusqu'ici s'élevait à 0,6 ct./kWh (env. 360 millions de francs); ce supplément augmentera à 0,9 ct./kWh (env. 500 millions de francs) dès 2013. Il est prélevé sur les coûts de transport des réseaux à haute tension et peut être répercuté sur les consommateurs finaux par les gestionnaires de réseau. De plus, la loi prescrit des plafonds partiels pour chaque technologie, afin d'éviter que les technologies réalisables le plus rapidement n'accaparent pas une part excessive de moyens. A l'heure actuelle (fin août 2012), quelque 4300 installations RPC représentant une production annuelle de 1350 GWh sont en service. Le fonds RPC est actuellement mis à contribution dans son intégralité, soit jusqu'à concurrence du plafond fixé à 0,9 ct./kWh, du fait de décisions acceptant l'intégration dans le système RPC. Plus de 20 000 projets figurent en ce moment sur la liste d'attente. La somme des plus de 20 000 projets présentés (y compris les projets sur la liste d'attente) représente une production annuelle probable de 8,9 TWh. Les producteurs d'électricité à partir d'énergies renouvelables peuvent également opter pour «le libre marché du courant écologique» en lieu et place du système d'encouragement RPC. Le cas échéant, ils ne touchent aucune rétribution RPC, mais peuvent commercialiser la plus-value écologique de l'électricité.

La production d'énergie à partir d'énergies renouvelables est entre autres encouragée par d'autres acteurs.

- Le programme SuisseEnergie encourage le recours aux énergies renouvelables par des mesures indirectes. Les activités de SuisseEnergie sont entre autres ciblées sur l'amélioration et l'accélération de l'efficacité de la RPC et sur l'agrandissement du marché du courant écologique. Parmi les mesures essentielles de SuisseEnergie dans le domaine de l'électricité et de la chaleur figurent le perfectionnement des mesures légales, l'information et le conseil, la promotion de la qualité des systèmes et de leurs composants, ainsi que la formation et le perfectionnement des professionnels.
- Les EAE s'engagent d'une part en faveur de la production de courant à partir d'énergies renouvelables en investissant directement dans des installations. D'autre part, certaines gèrent des bourses de courant vert, qui mettent en relation la demande (soit les acheteurs) et l'offre d'électricité écologique (soit les producteurs). Enfin, les EAE proposent généralement des produits électriques issus d'énergies renouvelables; certaines d'entre elles ont intégré de tels produits dans leur offre standard.
- Les cantons et les communes jouent eux aussi un rôle actif dans la promotion d'électricité issue d'énergies renouvelables: dans le cadre de programmes d'encouragement, de l'information et du conseil, de la formation et du perfectionnement, de contrats de prestation avec les EAE, de l'aménagement du territoire, de procédures d'autorisation, ou en raison de leur rôle de modèle.

7.2 Objectifs et lignes directrices

Objectifs

La production d'électricité à partir d'énergies renouvelables doit être intensifiée progressivement. L'objectif est de produire 11,94 TWh à partir de nouveaux agents énergétiques renouvelables (sans force hydraulique) d'ici 2035, et 24,22 TWh d'ici 2050. L'énergie hydraulique (sans centrales de pompage-turbinage) doit être développée d'ici 2035 jusqu'à atteindre une production annuelle moyenne de 43 TWh. Ainsi – sur la base de la Stratégie énergétique 2050 - le potentiel de développement des énergies renouvelables réaliste et réalisable est exploité (cf. Conseil fédéral 2012b).



Lignes directrices

Le développement de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables doit passer par un renforcement du système d'encouragement actuel et des mesures d'encadrement. Celles-ci concernent les domaines de l'électricité et de la chaleur.

- L'actuel système de la rétribution du courant injecté doit être maintenu, intensifié et étendu. Il est prévu de supprimer le supplément maximal défini par la LENE («plafond des coûts totaux») ainsi que le «plafond des coûts partiels» spécifique aux technologies. Dans le même temps, le système doit gagner en efficacité: le Conseil fédéral doit avoir la possibilité de définir les taux de rétribution dans le cadre de ventes aux enchères organisées par appel d'offres. Les petites installations photovoltaïques (moins de 10 kW) sont désormais exclues du système de rétribution du courant injecté et bénéficient d'aides à l'investissement (versement unique). Quant au système de rétribution, il doit être complété par un programme d'encouragement spécifique à la géothermie profonde.
- Outre des incitations financières, la réalisation des objectifs fixés pour la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables nécessite des mesures d'encadrement. Celles-ci visent à lever d'autres obstacles au développement de la production d'électricité renouvelable, afin d'accélérer les procédures d'autorisation et d'améliorer les modalités d'aménagement du territoire. En complément, les offres d'information et de conseil axées sur la promotion des énergies renouvelables seront renforcées dans le cadre du programme SuisseEnergie (cf. chapitre 11.3); l'assurance-qualité des systèmes d'énergie renouvelable sera intensifiée et étendue. De plus, SuisseEnergie entend notamment étoffer le savoir-faire des professionnels dans le domaine des énergies renouvelables en mettant l'accent sur la formation et le perfectionnement. Les mesures d'encadrement sont axées sur la production de chaleur à partir d'énergies renouvelables.

Pour la production de chaleur issue d'énergies renouvelables, la réalisation des objectifs est soutenue avant tout par des prescriptions définies pour les bâtiments et les programmes d'encouragement des cantons (cf. chapitre 2.3).

7.3 Mesures

G13 Renforcement et optimisation de la rétribution du courant injecté

L'actuel instrument d'encouragement des énergies renouvelables, soit la rétribution du courant injecté, doit être renforcé et optimisé. Ce faisant, on part du principe que les fondements de l'actuel système d'encouragement sont maintenus. Différentes mesures sont prévues pour renforcer la rétribution du courant injecté (cf. Tableau 21):

Mesure	Brève description
M13.1 Suppression du plafonnement des coûts	La suppression du plafonnement des coûts (plafond général et plafond partiel pour les différentes technologies) doit libérer davantage de moyens pour le développement des énergies renouvelables. Le domaine du photovoltaïque est le seul pour lequel le plafond à l'augmentation des capacités sera maintenu en vue d'assurer le développement durable du secteur et des coûts de l'aide octroyée. Ce plafond à l'augmentation est défini par l'OFEN sur la base d'une valeur de référence fixée à 600 GWh pour 2020, ainsi que sur d'autres valeurs de référence qui seront définies par le Conseil fédéral.
M13.2 Optimisation des taux de rétribution (importance, durée, couverture des coûts)	Les taux de rétribution seront optimisés: ils doivent être structurés de manière à ce que la production des installations pouvant être pilotées puisse répondre aux besoins (production ciblée sur le marché). D'autre part, la durée de la rétribution doit être abrégée et devrait durer entre 15 et 20 ans, selon la technologie concernée. Par ailleurs, les taux de rétribution ne doivent désormais plus obligatoirement couvrir les coûts, mais sont définis uniquement en fonction des coûts de production des installations de référence. Dans certains cas d'exception, le taux de rétribution peut être déterminé en fonction des coûts de production spécifiques aux installations.



Mesure	Brève description
M13.3 Introduction de ventes aux enchères	Désormais, les taux de rétribution résultant du système initial de rétribution du courant injecté défini dans l'OEne pourront également être déterminés par le biais d'appels d'offres/de ventes aux enchères. Il appartient au Conseil fédéral de décider si ce système est adopté et si oui, pour quelle technologie ou catégorie. Dans le cas des appels d'offres, les producteurs fixent leur taux de rétribution individuel en participant à des ventes aux enchères. Celui qui emporte la mise est alors intégré au système de rétribution du courant injecté; il n'est dès lors plus possible d'intégrer ce système par une autre voie. La promotion par appels d'offres est particulièrement indiquée pour les technologies établies et dont les coûts peuvent être estimés relativement précisément par les investisseurs (p.ex. installations photovoltaïques).
M13.4 Aides à l'investissement pour petites installations photovoltaïques (versement unique)	Les petites installations photovoltaïques (≤ 10 kW) seront désormais encouragées hors du système de rétribution du courant injecté par le biais d'aides à l'investissement uniques s'élevant à 30% des coûts d'investissement (versement unique). Cette mesure s'applique également aux projets figurant aujourd'hui sur la liste d'attente (y compris les installations qui ont déjà été mises en service).
M13.5 Exclusion de certaines installations d'infrastructures	Les installations d'incinération des déchets et des boues, les stations d'épuration des eaux usées, ainsi que les installations combinant les combustibles et les carburants fossiles ne bénéficieront désormais plus d'aucun soutien. Ces installations d'infrastructures sont souvent en mains publiques et ont pour mandat d'autofinancer leurs coûts d'exploitation au moyen d'une taxe de gestion des déchets perçue selon le principe de causalité. L'aide financière accordée à la production d'électricité incite à réduire les coûts de la gestion des déchets. Une telle distorsion du marché peut donner lieu à des flux de déchets non souhaités. Les installations qui utilisent en partie des combustibles ou des carburants fossiles disposent en règle générale d'autres moyens pour commercialiser la plus-value économique (p. ex. économies sur la taxe sur le CO ₂ ou la vente d'attestations de réduction de CO ₂). Par conséquent, ces installations ne sont pas forcément dépendantes des contributions RPC.
M13.6 Simplification de l'exécution	L'actuelle organisation de l'application ou de l'exécution de la rétribution du courant injecté est complexe. Les investisseurs ont plusieurs interlocuteurs. Afin de diminuer les doublons, il faut restreindre le nombre des acteurs. Swissgrid doit créer une filiale qui assumera le rôle de l'instance d'exécution centrale et aura le pouvoir de disposer. Les compétences de l'OFEN en matière de surveillance seront renforcées. A l'heure actuelle, si on inclut les tribunaux, les décisions passent par quatre instances, alors que d'ordinaire, il n'y en a que trois. En conséquence, les compétences de la Commission fédérale de l'électricité (EiCom) sont supprimées.
M13.7 Introduction généralisée de la réglementation de la consommation propre	De manière générale - et donc pas uniquement dans le système de la rétribution du courant injecté - une réglementation de la consommation propre est introduite pour toutes les installations de production. Celle-ci permet à l'avenir aux producteurs de ne plus injecter la totalité de l'électricité, mais seulement l'énergie excédentaire après déduction de la consommation propre (décompte en temps réel). Dans le même temps, ils consomment moins d'électricité provenant du gestionnaire de réseau et économisent ainsi des coûts pour l'acquisition de courant. Il est nécessaire de régler la situation, parce que certains gestionnaires de réseaux refusent de l'admettre.

Tableau 21

G14 Programme d'encouragement de la géothermie profonde

- La géothermie profonde doit permettre de produire environ 4,29 TWh d'électricité en 2050. Afin de pouvoir réaliser les objectifs, la mise en œuvre progressive d'un programme d'encouragement global conçu pour le long terme doit lever les obstacles (notamment important risque d'échec du forage, coûts d'investissement élevés, une industrie de forage et des ressources trop modeste, conditions cadres légales lacunaires). Celui-ci comprend différentes mesures coordonnées et optimisées (cf. Tableau 22).



Domaine	Mesures
Mesures axées sur la technologie	M14.1 Extension des coûts imputables pris en charge dans le cadre des garanties accordées par la Confédération aux campagnes d'exploration sur le terrain. M14.2 Affectation des intérêts produits par le fonds d'encouragement pour la couverture des garanties accordées par la Confédération pour la recherche et le développement des technologies géothermiques (mise en œuvre par le programme de recherche Géothermie de l'OFEN). M14.3 Relèvement périodique de l'aide à l'encouragement maximale dans le cadre du fonds d'encouragement pour la couverture des garanties accordées par la Confédération (10% du supplément sur les coûts de transport des réseaux à haute tension dès 2015); financement successif par la rétribution du courant injecté.
Mesures supprimant les obstacles à l'investissement	M14.4 Relèvement de 50% à 60% de la couverture maximale du risque de forage. M14.5 Adaptation de la rétribution du courant injecté pour les projets EGS (bonus EGS de 7,5 ct./kWh; mais pas d'augmentation supplémentaire des moyens de la rétribution du courant injecté).

Tableau 22

En complément, diverses mesures formant un volet du programme d'encouragement sont mises en œuvre.

- Intensification de la recherche (huit millions de francs par année pendant trois à cinq ans) et de l'encouragement des installations pilote et de démonstration (trois millions de francs par année pendant dix ans) dans le cadre de la recherche sur l'énergie.
- Mesures de soutien pour améliorer les conditions cadres légales et autres dans le cadre de SuisseEnergie (cf. chapitre 11.3):
 - offensive de communication et renforcement de la Société suisse de géothermie (geothermie.ch);
 - élaboration de règles et de normes applicables en matière de protection juridique et de sécurité de l'investissement, ainsi qu'autorisation et surveillance;
 - procédures d'autorisation uniformes et accélérées.

Le programme d'encouragement repose pour l'essentiel sur des mesures en vigueur. Les compétences et les responsabilités sont réglées en fonction.

G15 Simplification de la procédure d'autorisation pour installations de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables

La réalisation de centrales hydro-électriques et d'éoliennes (et quelques installations de biomasse également) est freinée par la complexité des procédures d'autorisation. De nombreuses installations bénéficiant d'une décision RPC favorable sont bloquées en raison d'«autorisation bloquée» ou d'oppositions. Les procédures d'autorisation étant réglées au niveau cantonal, la Confédération ne peut imposer des prescriptions aux cantons que de manière restreinte. La marge de manœuvre au niveau fédéral pour simplifier les procédures d'autorisation est donc d'autant plus étroite.

Les procédures d'autorisation doivent être simplifiées et accélérées par différentes mesures (cf. Tableau 23).

Mesure	Brève description
M15.1 Simplification de la procédure cantonale applicable aux petites installations hydro-électriques	Dans le cadre de la loi sur l'utilisation des forces hydrauliques (loi sur les forces hydrauliques, LFH), la Confédération impose aux cantons l'introduction d'une procédure simplifiée pour les petites installations hydro-électriques dont l'impact reste modeste dans l'ensemble.
M15.2 Inscription dans la loi de l'exploitation des énergies	L'exploitation des énergies renouvelables et leur développement relèvent désormais de l'intérêt national et sont ancrés dans la loi. Les installations ayant une



Mesure	Breve description
renouvelables au rang d'intérêt national	certaine taille et importance relèvent d'un intérêt national égal ou supérieur à l'intérêt de sauvegarder des objets dans les inventaires fédéraux de la protection de la nature, du paysage, du patrimoine et des sites. Lorsque la pesée des intérêts s'avère difficile, cette mesure est utile et peut accélérer une procédure d'autorisation.
M15.3 Service de coordination de la Confédération	Le Conseil fédéral peut désigner un service de coordination des autorisations fédérales («guichet unique»), qui est chargé de réunir les autorisations de la Confédération, de les regrouper et de les transmettre par groupes.
M15.4 Délais maximaux pour les expertises de la Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage (CFNP)	Toute expertise établie par une commission selon la loi sur la protection de la nature et du paysage doit désormais être réalisée dans un délai de trois mois.

Tableau 23

D'autre part, des propositions sont élaborées à l'attention des cantons dans le cadre de SuisseEnergie (cf. chapitre 11.3), qui indiquent comment ils peuvent accélérer leurs procédures. Ces propositions sont les suivantes:

- introduction, à l'instar de l'art. 62a à c de la loi sur l'organisation du gouvernement et de l'administration (LOGA), de la concentration des procédures décisionnelles concernant les autorisations de construire des installations pour l'exploitation des énergies renouvelables;
- création d'une instance responsable du traitement des demandes d'autorisation de construire des installations pour l'exploitation des énergies renouvelables;
- prévision et mise en œuvre, dans les cas indiqués, de la possibilité de réaliser simultanément le plan d'affectation des sols et la procédure d'autorisation de construire des installations visant l'exploitation d'énergies renouvelables;
- pour les projets d'exploitation des énergies renouvelables situés dans les zones considérées comme prioritaires dans le plan directeur cantonal, la marge d'appréciation pour l'application des lois déterminantes sera interprétée en faveur des projets.

D'autres mesures sont mises en œuvre dans le cadre de SuisseEnergie:

- précision des prescriptions spécifiques aux technologies: certaines dispositions du droit environnemental doivent par exemple être précisées au moyen de directives d'exécution;
- création d'un centre de compétences intercantonal pour les procédures d'autorisation d'installations destinées à exploiter les énergies renouvelables; ce centre doit apporter son soutien a) aux services cantonaux et b) aux requérants dans la réalisation des procédures d'autorisation.

G16 Délimitation des périmètres pour les installations de production d'électricité issues d'énergies renouvelables

Le développement des (petites) installations hydro-électriques et de l'énergie éolienne, ainsi que de la biomasse (év. dans une moindre mesure) et des installations géothermiques suscite des conflits d'intérêts entre l'augmentation de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables et d'autres affectations du sol, comme par exemple les transports, l'agriculture, la protection de la nature et du paysage. Afin que les objectifs de développement de la Stratégie énergétique 2050 puissent être atteints, les domaines d'implantation potentiels concernés doivent être définis et garantis. En conséquence, les sites convenant pour l'exploitation des énergies renouvelables devront être délimités et désignés comme tels dans l'aménagement du territoire. Le DETEC assume un rôle de coordination. Ces mesures doivent déclencher une planification de la protection et de l'utilisation du sol dans les cantons et entraîneront une adaptation des plans directeurs cantonaux.



Mesure	Brève description
M16.1 Planification, à l'échelle nationale, du développement des énergies renouvelables	Les cantons s'engagent à préciser dans une planification nationale commune coordonnée par le DETEC, quels domaines et quels tronçons de cours d'eau conviennent pour l'exploitation d'énergies renouvelables. De même, ils peuvent désigner les domaines et les tronçons de cours d'eau qui doivent être évités. Le DETEC participe au processus dans un rôle de coordination. Il regroupe les résultats des travaux dans une planification de l'aménagement potentiel à l'échelle nationale.
M16.2 Obligation des cantons d'inscrire et de réserver dans leurs plans directeurs des domaines pour la production, le transport et le stockage d'énergies renouvelables	Les cantons sont tenus d'inscrire de manière contraignante dans leurs plans directeurs les domaines convenant pour la production, le transport et le stockage d'énergies renouvelables.
M16.3 Obligation des cantons de concrétiser le contenu des plans directeurs dans des plans d'aménagement	Les cantons sont tenus de concrétiser rapidement dans des plans d'affectation les décisions inscrites dans leurs plans directeurs, notamment pour ce qui concerne l'énergie éolienne et l'énergie hydraulique.

Tableau 24

Des recommandations, des directives et des modèles de planification sont établis dans le cadre de SuisseEnergie (cf. chapitre 11.3) pour que les cantons puissent planifier la protection et l'utilisation du sol pour les énergies renouvelables.

Mesures non retenues

Si les mesures relatives aux quotes-parts minimales de production d'électricité renouvelable et à l'intensification de l'aide à l'investissement dans le domaine agricole ont été examinées, elles n'ont pas été retenues dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050 pour des raisons conceptuelles ou financières.

7.4 Coûts et financement

Les coûts et le financement des mesures prises dans le domaine des énergies renouvelables se présentent comme suit:

- Le renforcement et l'optimisation de la rétribution du courant injecté (G13) passe par une augmentation successive de l'aide financière de 210 millions de francs actuellement en 2011 à 840 millions au maximum en 2040. Cette aide devrait diminuer par la suite. L'aide à l'encouragement est financée par un supplément sur les coûts de transport des réseaux à haute tension (art. 7a/15b LEne).¹⁹
- Le programme d'encouragement Géothermie profonde (G14) prévoit dès 2015 une augmentation régulière du fonds d'encouragement pour la couverture de la garantie contre les risques à l'investissement; cette hausse équivaut à 10% du produit du supplément sur les coûts de transport

¹⁹ L'évolution des coûts est étroitement liée au prix du marché de l'énergie. Les montants indiqués ici sont basés sur une augmentation annuelle de 1,5%. L'aide à l'encouragement est financée d'une part par les gestionnaires de réseau qui adaptent le mix d'électricité de manière autonome (financement par le biais du prix de l'énergie), et d'autre part par une augmentation successive et adaptée aux besoins du supplément LEne pour la rétribution du courant injecté et l'aide à l'investissement octroyée aux installations photovoltaïques (versement unique). Expérience faite, ces deux volets de l'augmentation devraient être plus ou moins équivalents. Le supplément LEne maximal (y compris toutes les mesures de la Stratégie énergétique 2050) ne devrait donc pas dépasser 1,8 ct./kWh.



des réseaux à haute tension (art. 7/15b LEne). L'intensification de la recherche (huit millions de francs par année pendant trois à cinq ans) et l'encouragement des installations pilote et de démonstration (trois millions de francs par année pendant dix ans) sont financés par les moyens affectés à la recherche sur l'énergie.

- A l'exception des mesures de soutien financées par SuisseEnergie (cf. chapitre 11.3), celles qui visent à simplifier les procédures d'autorisation (G15) et à délimiter le périmètre de certains sites (G16) n'engendrent pas de coûts supplémentaires.



8 Centrales à combustibles fossiles

8.1 Installations CCF

Rappel des faits

Les installations CCF (couplage chaleur-force) sont des installations décentralisées alimentées ou partiellement alimentées par des agents énergétiques fossiles, fonctionnant au gaz naturel et produisant aussi bien de la chaleur que de l'électricité. En raison de la chaleur nécessaire par les processus industriels, les grands bâtiments et les réseaux de chaleur, le potentiel d'énergie électrique théorique, techniquement réalisable, attribuable aux installations CCF décentralisées est estimé à 5 à 7 TWh. Les coûts de production sont étroitement liés à la taille de l'installation concernée et sont très variables. Si, selon les conditions cadres en vigueur, l'exploitation des installations CCF est quasi rentable dans le cas des processus industriels et des grands bâtiments, les coûts demeurent très élevés pour les installations CCF avec réseaux de chaleur et les installations de taille modeste.

Objectifs et lignes directrices

L'objectif consiste à obtenir une combinaison optimale de toutes les installations de production d'électricité. Les installations CCF décentralisées sont prédestinées à fournir simultanément de l'électricité et de la chaleur durant le semestre d'hiver et compensent de la sorte la baisse de la production d'origine solaire et éolienne. Par ailleurs, la production des CCF peut être régulée en fonction des besoins, puisque les installations peuvent être rapidement mises en service ou arrêtées. Elles contribuent ainsi pour beaucoup à la stabilité du réseau et à la sécurité de l'approvisionnement.

Les installations CCF alimentées ou partiellement alimentées par des agents énergétiques fossiles doivent être encouragées de manière subsidiaire en complément des énergies renouvelables. Pour des raisons liées aux coûts, ce sont surtout les installations dans le contexte de processus industriels, dans de grands bâtiments et intégrées dans certains réseaux de chaleur qui seront encouragées.

Mesures

Les installations CCF doivent être encouragées par une combinaison d'exigences minimales posées aux installations, d'une rétribution CCF spécifique et de la réglementation de la consommation propre (G17). Les émissions de CO₂ générées par les installations CCF et dues à la production de courant doivent être intégralement compensées (cf. Tableau 25).

Mesure	Brève description
M17.1 Prescriptions légales pour l'encouragement d'installations CCF efficaces	Les installations alimentées ou partiellement alimentées par des agents énergétiques fossiles dont la puissance calorifique se situe entre 350 kW et 20 MW bénéficieront d'une aide financière, à condition qu'elles utilisent la totalité de la chaleur produite et répondent à d'éventuelles exigences minimales définies au besoin par le Conseil fédéral dans les domaines énergétique, écologique et autre.
M17.2 Tarif d'injection de courant pour installations CCF (système de rétribution CCF)	A l'heure actuelle, l'exploitation des installations CCF n'est en général pas rentable. Les installations de plus grande taille produisent de l'électricité à un prix variant entre 12 et 15 ct./kWh. En règle générale, les gestionnaires de réseau ne versent aux exploitants que le prix défini dans leurs contrats d'achat à long terme, et qui est souvent inférieur au prix du marché. Désormais, les gestionnaires de réseau sont tenus d'acquiescer la totalité de l'électricité produite par lesdites installations CCF et de la rétribuer à un tarif d'injection CCF unique. La rétribution CCF comporte aussi bien des composantes fixes que des composantes variables et dépend en principe du prix du marché de l'électricité, des prix de production (pour lequel il faut prendre en compte notamment le prix d'acquisition du gaz et les coûts de la compensation des émissions de CO ₂), ainsi que du nouvel objectif de développement défini. Le Conseil fédéral peut adapter la rétribution CCF à intervalles réguliers et l'aligner progressivement sur le prix du marché



Mesure	Brève description
	lorsque l'objectif visé est atteint.
M17.3 Réglementation de la consommation propre	La consommation propre doit être réglementée pour les installations CCF comme pour toutes les autres installations de production (cf. M13.7).
M17.4 Compensation des émissions de CO ₂	Les exploitants d'installations CCF qui bénéficient de la rétribution CCF doivent compenser les émissions de CO ₂ dans leur intégralité, le remplacement de chaudières fonctionnant à l'énergie fossile étant considéré comme une compensation. En contrepartie, ils sont exemptés de la taxe sur le CO ₂ . Alternative: les exploitants d'installations dont la production atteint entre 10 et 20 MW peuvent, sous certaines conditions, prendre volontairement part au système de marché des droits d'émission (MDE) (<i>opt-in</i>). Troisième option: les exploitants d'installations CCF peuvent s'engager envers la Confédération à réduire leurs émissions de CO ₂ (définition d'un objectif contraignant; sans MDE).

Tableau 25

Coûts et financement envisageable

Les coûts supplémentaires engendrés par la rétribution CCF dépendent de nombreux paramètres qui restent à définir; ils ne sont donc pas encore quantifiables. Leur montant annuel ne doit pas excéder un tiers des aides versées pour encourager les énergies renouvelables. Les coûts supplémentaires entraînés par la rétribution CCF sont assumés à parts égales par tous les gestionnaires de réseau, proportionnellement à la quantité d'énergie cédée aux consommateurs finaux. Pour ce faire, il convient de mettre en place un mécanisme de compensation appliqué par l'organisme d'exécution du système de rétribution du courant injecté.



8.2 Centrales à gaz à cycle combiné

Contexte

Conformément à la nouvelle politique énergétique de la Confédération, la demande d'électricité doit à l'avenir être couverte par un mix de centrales hydro-électriques, de nouvelles énergies renouvelables, d'installations CCF, de centrales à gaz à cycle combiné (CCC) et d'importations de courant. Le recours à des technologies fossiles cependant ne doit pas remettre en question les objectifs de réduction du CO₂ définis par la Confédération. Le Conseil fédéral maintient ses objectifs politiques climatiques également dans la Stratégie énergétique 2050 (cf. Conseil fédéral 2011b). Aux termes de la loi sur le CO₂, les exploitants de centrales thermiques à combustibles fossiles sont tenus de compenser l'intégralité des émissions de CO₂. Le 23 décembre 2011, le Parlement a décidé que ces exploitants pouvaient compenser jusqu'à 50% des émissions par l'achat de certificats étrangers. Pour les 50% restants, ils doivent appliquer des mesures de compensation en Suisse. Les centrales thermiques à combustibles fossiles n'étant pas intégrées au système européen d'échanges de quotas d'émission (certificats EU-ETS), aucun droit d'émission ne peut y être acheté pour respecter l'obligation de compenser.

Objectifs

Aux fins de garantir la stabilité du réseau suisse et un approvisionnement aussi autonome que possible, les centrales à gaz à cycle combiné sont partie intégrante de la Stratégie énergétique 2050. Cette dernière tient compte de la nécessité de redéfinir la combinaison entre énergie en ruban et énergie de pointe. Un nombre limité de CCC doit produire de l'électricité toute l'année et contribuer ainsi à la stabilité du réseau. Les installations CCF décentralisées fournissent de l'énergie en ruban durant le semestre d'hiver et compensent de la sorte la baisse de la production d'électricité d'origine photovoltaïque et hydro-électrique. Sans oublier les importations de courant qui restent nécessaires pour assurer une compensation temporaire.

Avec les mesures de la Stratégie énergétique 2050, une CCC devrait être nécessaire d'ici 2020. Le besoin de construire des CCC par la suite dépend essentiellement des évolutions économique et sociale, ainsi que de la consommation d'électricité et du développement de la production de courant à partir d'énergies renouvelables. Selon le contexte, l'approvisionnement en électricité devrait être assuré par de nouvelles CCC et/ou par des importations complémentaires.

Mesures

En vue d'améliorer les conditions d'investissement applicables aux CCC, le Conseil fédéral entend les intégrer au système européen d'échange de quotas (ETS) (M18.1). Il compte poursuivre les négociations en cours, afin que les exploitants suisses de CCC bénéficient de conditions comparables à celles de leurs concurrents européens. L'intégration des CCC dans le système d'émission de l'UE permettrait aux centrales d'accéder au marché européen des émissions. A l'instar de la concurrence européenne, elles devraient alors compenser leurs émissions de CO₂ en vendant aux enchères des droits d'émission, qui pourraient être acquis sur le marché commun. Or, tant que le traité relatif à l'association des deux systèmes de négoce des droits d'émission ne sera pas ratifié, ce mécanisme de compensation ne sera pas envisageable.

De plus, la Confédération est chargée d'examiner la participation de la Suisse au mécanisme européen de gestion des crises dans le domaine du gaz naturel, respectivement une éventuelle libéralisation du marché du gaz en Suisse. Ainsi, même en période de crise, l'approvisionnement de la Suisse en gaz naturel ne serait pas interrompu.



9 Réseaux

9.1 Rappel des faits

En leur qualité de chaînon supranational entre production et consommation, les réseaux sont un élément essentiel du système d'approvisionnement en énergie. Les réseaux de distribution et de transport doivent faire face à d'importants enjeux, notamment aussi dans la perspective de la Stratégie énergétique 2050. En comparaison des défis que doivent relever les réseaux électriques, les défis des autres structures énergétiques, comme par exemple le réseau de gaz, sont considérés comme moins urgents; pour l'heure, ils ne sont donc pas au cœur des préoccupations.

Les réseaux électriques sont face à plusieurs enjeux.

- *Réseau de transport d'électricité*: vu l'ancienneté des conduites suisses de transport d'électricité, le besoin de les renouveler sera considérable dans les années à venir (maintien de la substance). De plus, comme les capacités ont à l'origine été conçues pour des quantités d'électricité nettement plus modestes, l'actuel réseau de transport atteint toujours plus souvent ses limites. Si la sécurité de l'exploitation du réseau doit être maintenue sur le long terme, les goulets d'étranglement qui prévalent doivent être neutralisés par le biais de mesures d'aménagement appropriées. Les défis sont de taille: en effet, l'extension du réseau doit non seulement pouvoir être financée, elle doit aussi être acceptée par l'opinion publique et coordonnée avec l'aménagement du territoire et la législation en matière de protection de l'environnement.
- *Réseaux de distribution*: un nombre croissant de centrales décentralisées injecte du courant produit à partir d'énergies renouvelables dans le réseau. Or souvent, leur production fluctue (par exemple celle des éoliennes ou des installations photovoltaïques), ce qui complique la régulation du système production-réseaux-consommation. Voilà pourquoi l'approvisionnement en électricité (production, transport, distribution et consommation) doit s'orienter vers des «réseaux intelligents», autrement dit des réseaux intelligents et flexibles, au moyen de technologies d'information et de communication. Lorsqu'il s'agit d'optimiser l'utilisation et l'exploitation du système d'électricité, les *réseaux intelligents* présentent un important potentiel. Ils permettent de garantir une sécurité de l'approvisionnement élevée tout en minimisant les coûts et l'impact sur l'environnement, même au sein d'une structure d'approvisionnement décentralisée où les injections de courant fluctuent. L'intégration d'une production de courant décentralisée et renouvelable nécessite non seulement une évolution en direction des *réseaux intelligents*, mais aussi une extension conventionnelle des réseaux de distribution. En conséquence, le cadre de la régulation doit constituer une incitation suffisante qui encourage les investissements dans l'extension aussi bien des réseaux de transport que des réseaux de distribution.
- *Coordination entre le réseau de transport et les réseaux de distribution*: afin de garantir la stabilité du système à l'avenir également, et donc une sécurité d'approvisionnement élevée, l'interaction entre le réseau de transport et les réseaux de distribution revêt une grande importance. L'essentiel des injections de courant décentralisé et renouvelable se font aux niveaux de tension inférieurs, ce qui met les gestionnaires des réseaux de distribution face à de nouveaux défis. Les points de recoupement, l'échange d'informations et le partage des responsabilités entre Swissgrid et les gestionnaires des réseaux de distribution doivent être réglés de manière à garantir la stabilité permanente de l'ensemble du système, même en présence d'une structure d'approvisionnement énergétique encore plus décentralisée. La coordination entre Swissgrid et les gestionnaires des réseaux de distribution doit inclure non seulement l'exploitation, mais aussi la planification du réseau. Une planification coordonnée du réseau de transport et des réseaux de distribution supra-régionaux permet une extension du réseau efficace, mais aussi une exploitation optimale du potentiel des mesures de regroupement des infrastructures.



- *Accélération des procédures*: souvent, les procédures liées aux projets de lignes électriques traînent en longueur. Pour les abrégées, il convient de prendre des mesures à différents niveaux. Les défis sont de taille: il s'agit notamment d'amener l'opinion publique à accepter une extension du réseau et d'assurer sa coordination avec l'aménagement du territoire et la législation en matière de protection de l'environnement.
- *Sécurité de l'investissement*: certaines questions ayant trait aux coûts imputables de l'extension et de la transformation du réseau, aux compteurs d'électricité intelligents (*compteurs intelligents*), etc. doivent être clarifiées avant de pouvoir garantir la sécurité de l'investissement. Les discussions menées dans le cadre de la législation sur l'approvisionnement en électricité et concernant entre autres la définition d'un taux d'intérêt approprié (coût moyen pondéré du capital, CMPC) doivent être poursuivies dans l'optique de la Stratégie énergétique 2050. Pour faire avancer l'extension et la transformation du réseau de manière ciblée et efficace, la question du financement des investissements en cours est au cœur des préoccupations. Un cadre de régulation stable à long terme et des incitations à l'investissement sont nécessaires pour donner des signes concrets en faveur d'une extension.
- *Harmonisation avec l'Europe*: l'intégration, sur les plans de la technique du réseau et du marché, de la Suisse au système européen demeure importante; la Suisse continue donc ainsi à servir de plate-forme tournante au centre de l'Europe pour les importations et les exportations de courant. Par ailleurs, le rattachement de la Suisse au «*supergrid*» européen aura désormais une importance cruciale.
- *Défis de l'aménagement du territoire*: les conflits avec les projets d'agglomération et la protection du paysage induits par la définition des tracés de lignes ne peuvent pas toujours être réglés à la satisfaction générale. Nombre de procédures traînent en longueur parce qu'on n'arrive pas à s'entendre sur la nécessité de construire une ligne câblée ou aérienne. Ce problème concerne également les réseaux de distribution suprarégionaux, dont la signification croît en même temps que l'injection de courant décentralisée. L'évaluation globale de projets concrets nécessite une méthode d'évaluation des intérêts appropriée, telle qu'elle a été élaborée par l'OFEN en collaboration avec l'OFEV, l'ARE et ECom avec le schéma d'évaluation des lignes de transport. L'objectif est de parvenir à des décisions fondées qui puissent également être prises en considération par toutes les instances juridiques; en tenant compte des questions environnementales et d'aménagement du territoire de manière appropriée, en considérant les critères techniques et financiers, et en intégrant les personnes et les instances concernées suffisamment tôt.

9.2 Objectifs et lignes directrices

Les objectifs et les lignes directrices ci-après doivent permettre de maîtriser les défis dans le domaine des réseaux électriques.

- 1 *Accélération de l'extension du réseau*: pour ce faire, les conditions cadres conceptuelles et juridiques (au niveau fédéral surtout) doivent être améliorées. La «Stratégie réseaux énergétiques», qui entend définir les fonctionnalités et les éventuelles conditions cadres applicables dans ce domaine, revêt une importance clé. Elle doit être élaborée par le groupe de travail Réseaux énergétiques sur la base de principes légaux qui restent à définir. D'autre part, il convient d'accélérer les procédures d'autorisation par le biais de mesures à différents niveaux.
- 2 *Transformation des réseaux en direction de réseaux intelligents*: la diffusion de *compteurs intelligents* et *réseaux intelligents* doit être encouragée par des conditions cadres appropriées régissant l'exploitation des fonctions supplémentaires accessibles grâce au *compteurs intelligents* et l'imputabilité des coûts.
- 3 *Renforcement des réseaux pour nouvelles installations de production*: il convient de définir des règles claires, équitables et simples applicables au financement des réseaux et pour un partage



des coûts approprié en cas de mise en réseau d'énergies renouvelables, pour que les projets approuvés et leur connexion au réseau puissent être réalisés rapidement.

- 4 *Harmonisation de l'extension du réseau avec l'Europe*: la conclusion d'un traité sur l'énergie avec l'UE et une politique extérieure intensifiée encouragent la participation active de la Suisse aux travaux de planification des extensions de réseaux à l'échelle européenne.

9.3 Mesures

Le 23 mai 2012, le Conseil fédéral a défini l'orientation de la stratégie Réseaux électriques et chargé le DETEC de débattre de la procédure et des tâches afférentes avec les acteurs concernés (cf. Conseil fédéral 2012c). La décision du Conseil fédéral porte sur différents aspects liés aux réseaux électriques. Outre des mesures qui doivent être mises en œuvre dans le cadre du premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050, elle propose certaines solutions qu'il s'agit d'analyser dans les détails et qui seront concrétisées dans le cadre de la stratégie Réseaux électriques.

Pour que l'extension et la transformation du réseau puisse être réalisée dans les temps et de manière efficace, différentes mesures doivent être concrétisées, respectivement approfondies.

G19 Stratégie Réseaux électriques

La séparation du réseau et de la production d'électricité due à la décartellisation du secteur de l'électricité et l'acquisition par Swissgrid du statut de gestionnaire national indépendant du réseau de transport changeront la donne dès 2013. Une fois que Swissgrid sera propriétaire du réseau de transport, le partage des rôles et des responsabilités liés à la planification du réseau devra être réorganisé entre Swissgrid, les gestionnaires des réseaux de distribution et les producteurs d'électricité. La stratégie Réseaux électriques doit garantir la mise à disposition, dans les délais, d'un réseau électrique répondant aux besoins, tout en tenant compte du fait qu'il s'agit d'une infrastructure d'importance nationale. L'élaboration de la stratégie Réseaux électriques incombe à l'OFEN (M19.1). D'où l'instauration du groupe de travail Réseaux électriques, composé de représentants des acteurs impliqués, parmi lesquels ECom, ESTI, Swisselectric, Swissgrid, AES, ARE, CFF et les cantons. Par la suite, la stratégie Réseaux électriques sera développée en une stratégie Réseaux énergétiques (intégration d'autres agents énergétiques véhiculés par des conduites, comme par ex. le gaz).

La stratégie Réseaux électriques est articulée autour de plusieurs lignes directrices.

- *Lignes directrices pour la transformation et l'extension des réseaux électriques*: le Parlement doit émettre des lignes directrices sur la base des exigences posées aux réseaux électriques et du besoin d'améliorer les conditions cadres; les gestionnaires de réseau en tiendront compte pour le développement du réseau électrique suisse.
- *Conditions cadres pour une identification transparente des besoins*: le Conseil fédéral doit définir un scénario en prescrivant des données de référence économiques énergétiques pour la planification des réseaux. Ce scénario sera conçu par l'OFEN en étroite collaboration avec les principaux acteurs (gestionnaires de réseau, exploitants de centrales, ECom, cantons, entre autres) et présenté au public dans le cadre d'une procédure d'audition.
- *Coordination régionale de l'identification des besoins*: la définition des besoins d'extension du réseau incombe aux gestionnaires de réseau, qui établiront à cette fin des plans pluriannuels. Les acteurs impliqués - notamment Swissgrid, les gestionnaires des réseaux de distribution, les exploitants de centrales, les CFF et les cantons - coordonneront leurs travaux sur les plans de l'économie énergétique et de la planification des réseaux.
- *Approbation préalable des besoins*: l'ECom est chargée d'examiner et d'approuver les plans pluriannuels des gestionnaires de réseau compte tenu des lignes directrices et du scénario définis.



L'approbation des plans pluriannuels revient à confirmer la nécessité de principe des projets qu'ils contiennent avant leur réalisation (*ex ante*).

- *Coordination spatiale*: la coordination spatiale des projets de réseau a lieu dans le cadre de la procédure du plan sectoriel. Le plan sectoriel des lignes de transport d'électricité (PSE) doit prendre une orientation plus stratégique et être élargi en un plan sectoriel des réseaux d'énergie (PRE). La nouvelle procédure du PRE vise à coordonner la planification des gestionnaires de réseau avec les planifications cantonales dans un aménagement du territoire partiel suprarégional, et à harmoniser les délais.
- *Conditions de financement*: les conditions de financement sont primordiales, tout comme il est important de définir des conditions cadres et des processus de planification clairs, et de garantir une sécurité des investissements appropriée. Dans ce contexte, le coût moyen pondéré du capital (CMPC) a son importance, de même que des capitaux disponibles en suffisance. Les travaux correspondants seront concrétisés dans le cadre de la révision de l'ordonnance sur l'approvisionnement en électricité (OApEI).

G20 Accélération de la procédure

Pour accélérer l'extension et la transformation des réseaux électriques, il faut disposer d'une procédure rapide et efficace. Les possibilités offertes par la législation en vigueur pour accélérer les procédures d'autorisation étant largement épuisées, on a également examiné des mesures nécessitant une modification de la législation. Celles-ci étaient pour l'essentiel axées sur le droit de procédure au sens strict. Parmi les mesures envisagées, vingt au total sont jugées ciblées sur l'objectif, et deux sont proposées pour la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050.

- *Délais de traitement pour les procédures des plans sectoriels et d'approbation des plans (M20.1)*: les délais de traitement pour les procédures des plans sectoriels et d'approbation des plans obligent l'instance faïtière et les participants à la procédure d'une part à accélérer les procédures, et d'autre part à exercer leur droit de participer et leurs obligations sans délai. D'où la définition de délais réglementaires légaux pour toute la durée de la procédure; le Conseil fédéral devra les préciser pour les différentes étapes de la procédure dans une ordonnance.
- *Raccourcissement de la procédure de recours (M20.2)*: en cas de recours contre les décisions de l'OFEN portant sur l'approbation des plans, les voies de recours auprès du Tribunal administratif fédéral ou du Tribunal fédéral (TF) sont parfois longues et laborieuses, et risquent de retarder de beaucoup la réalisation d'un projet. Il est donc recommandé de limiter la possibilité de recours auprès du TF contre les décisions ayant trait à l'approbation des plans pour des installations à courant fort et faible à des questions de droit de signification fondamentale. Contrairement à la procédure en vigueur, seules de nouvelles questions juridiques n'ayant jusqu'ici mené à une décision ou le fait que le Tribunal administratif fédéral s'éloigne d'une pratique établie permettraient en principe de faire recours auprès du TF. Cette solution a l'avantage que le Tribunal administratif fédéral tranche une grande partie des recours de manière définitive et qu'en l'occurrence, la durée de la procédure peut être raccourcie de plusieurs années. Reste qu'il est toujours possible de saisir le TF pour les questions juridiques d'importance fondamentale. La mise en œuvre de cette proposition n'entraînerait qu'une faible diminution de la protection juridique.

Par ailleurs, d'autres mesures visant à raccourcir la procédure seront examinées plus en détail lorsqu'il s'agira de préciser la stratégie Réseaux électriques ou dans un autre contexte et, le cas échéant, mises en œuvre (révision de la loi sur l'aménagement du territoire, interventions parlementaires sur la loi sur la protection de la nature et du paysage (LNP)). Enfin, le développement et l'optimisation de la mise en œuvre des mesures d'accélération internes à l'administration proposées sur la base des travaux réalisés jusqu'ici seront bien évidemment poursuivis en parallèle.



G21 Transformation des réseaux en réseaux *intelligents* (y compris encouragement du système de comptage intelligent)

La décentralisation de l'approvisionnement en électricité et l'intégration des énergies renouvelables modifient fondamentalement les exigences posées au réseau électrique. Aux fins de garantir un approvisionnement efficace et très sûr, et pour réduire l'impact écologique résultant de la consommation d'énergie, l'exploitation plus intelligente des infrastructures actuelles à l'aide de *réseaux intelligents* se verra sans doute attribuer un rôle important.

Afin d'analyser le potentiel présenté par le *system de comptage intelligent* et les *réseaux intelligents* plus en détail, l'OFEN a procédé à une analyse d'impact pour la Suisse d'entente avec les organisations d'intérêt suisses. Se fondant entre autres sur les résultats de cette analyse d'impact, le DETEC a élaboré des solutions pour adapter les conditions cadres. Dans ce contexte, certains aspects sont cruciaux, à savoir:

- directives pour l'introduction de *compteurs intelligents* (notamment horizon temporel et degré de pénétration);
- exigences minimales pour la fonctionnalité et l'équipement des systèmes de mesure intelligents;
- réglementation de la prise en charge des coûts.

Ces réglementations doivent entrer en vigueur par le biais de modifications de la loi et de l'ordonnance (LELe et OELe) prévues par la Stratégie énergétique 2050 (M21.1). D'autres mesures doivent encore être approfondies dans le cadre de la stratégie Réseaux électriques avec l'élaboration d'une «feuille de route pour *réseaux intelligents*»:

- information transparente et rapide sur la consommation et les coûts;
- structure des tarifs (incitations aux économies d'énergie ou pilotage de la consommation d'énergie);
- devoir d'informer/échanges d'informations;
- pilotage de charges pouvant être interrompues dans les réseaux de distribution et les installations de production décentralisées;
- utilisation d'accumulateurs.

Les mesures relatives au système de comptage intelligent et aux *réseaux intelligents* forment une base sur laquelle le marché de l'électricité pourra à l'avenir être modernisé, afin de progresser, simultanément à d'autres adaptations (p. ex. dans le domaine de la conception de produits novateurs dans les bourses d'électricité ou «*enchères intelligentes*» et de nouvelles offres pour clients finaux) en direction d'un «*marchés intelligents*».

9.4 Coûts et financement

Les coûts entraînés par la transformation et le développement des réseaux sont assumés par les gestionnaires de réseau, qui peuvent les répercuter sur les consommateurs finaux par le biais des tarifs d'utilisation du réseau, en tenant compte de leur imputabilité. La Confédération ne prévoit donc aucun financement dans le domaine des réseaux.

Les nouveaux processus liés à l'élaboration de la stratégie Réseaux électriques, à la conception d'un cadre pour le scénario, à l'examen et l'approbation des plans pluriannuels et à la réorientation du PSE, constituent un surplus de travail pour les effectifs de l'OFEN, de l'ARE et de l'EICoM. Le financement de ces ressources personnelles supplémentaires sera assuré par des fonds fédéraux généraux, respectivement par des prestations imputables.



10 Fonction de modèle des pouvoirs publics, à l'échelon fédéral

10.1 Rappel des faits

L'échelon fédéral comprend l'administration fédérale, DDPS inclus, l'intégralité du domaine des EPF et les entreprises proches de la Confédération dont la direction stratégique est assurée par le Conseil fédéral (La Poste, CFF, Skyguide et Swisscom). Depuis quelques années, la Confédération multiplie les efforts pour assumer sa fonction de modèle sur le plan de la politique énergétique et climatique. A preuve, la Gestion des ressources et management environnemental de l'administration fédérale (RUMBA) ou la collaboration des gros consommateurs de la Confédération (GCC), en vigueur depuis longtemps. Reste que la Confédération doit intensifier ses efforts dans tous les domaines, d'une part pour diminuer sa part de la consommation totale d'énergie en Suisse, qui s'élève à quelque 2%, et d'autre part pour montrer qu'elle prend la stratégie énergétique au sérieux.

10.2 Objectifs et lignes directrices

La Confédération doit assumer son rôle de modèle pour les mesures visant à atteindre les objectifs de la Stratégie énergétique 2050. Les objectifs et les mesures en vigueur des unités d'organisation concernées (administration fédérale, DDPS inclus, domaine des EPF, entreprises proches de la Confédération) doivent être davantage axés sur les objectifs de la stratégie énergétique. Sont à prendre en compte: les tâches administratives, les services et les produits, ainsi que le comportement des collaborateurs.

Pour atteindre les objectifs fixés, les unités d'organisation ont reçu plusieurs lignes directrices.

- Premièrement, elles développent les bases organisationnelles, de données et conceptuelles en vue de mieux assumer leur fonction de modèle (processus de développement de l'organisation).
- Deuxièmement, elles mettent en œuvre des mesures immédiates ayant un impact à court terme (dans les domaines des bâtiments et de la mobilité surtout).
- Troisièmement, elles réalisent des mesures immédiates à moyen et long termes (dans le domaine des bâtiments surtout).

10.3 Mesures

La mesure «Renforcement de la fonction de modèle des pouvoirs publics, à l'échelon fédéral» (M22.1) inclut plusieurs mesures partielles, qui doivent être élaborées et mises en œuvre par les unités d'organisation de la Confédération.

- «Instruments de base»:
 - développement de l'organisation dans le domaine de la gestion de l'énergie et de l'environnement;
 - aperçu complet des données énergétiques pertinentes;
 - vérification systématique et caractère plus contraignant des objectifs, des conventions d'objectifs et des indicateurs – avec possibilité de sanction;
 - sensibilisation des collaborateurs;
 - présentation et diffusion des observations.
- Les mesures immédiates ayant un impact à court terme dans les domaines des bâtiments (optimi-



sation de l'exploitation, comptabilité de l'énergie, DISPLAY), de la mobilité (parc automobile, p. ex. avec le projet pilote de l'OFROU «Optimisation du parc automobile de la Confédération»²⁰, coordination des déplacements professionnels, train au lieu de l'avion), de l'informatique et des appareils, de la sensibilisation et de la production d'électricité écologique.

- Les mesures immédiates ayant un impact à moyen ou long terme dans le domaine des bâtiments (normes pour nouvelles constructions exemplaires et assainissements, concepts pour l'éclairage, énergies renouvelables) et les centres de recherche.

La mise en œuvre des mesures partielles se fonde sur les structures en vigueur (RUMBA et GCC), ainsi que sur divers travaux et programmes. Le cas échéant, la loi fédérale sur les marchés publics (LMP) et différentes ordonnances devront être adaptées.¹⁸ Un groupe de coordination, qui reste à définir, doit être mis en place; il sera chargé de la direction générale et de la coordination de la fonction de modèle de la Confédération dans le domaine de l'énergie. Le groupe de coordination définit le plan d'action de la fonction de modèle de la Confédération pour la Stratégie énergétique 2050 de manière consensuelle et coordonne la communication des résultats. De plus, un nouveau service «Fonction de modèle de la Confédération dans le domaine de l'énergie» sera créé au sein de l'OFEN.

10.4 Coûts et financement

Ci-après sont énumérés les thèmes principaux et les coûts de la mesure «Renforcement de la fonction de modèle des pouvoirs publics, à l'échelon fédéral» (y compris RUMBA) dès 2013 (cf. Tableau 26). Cette présentation concerne l'administration fédérale avec le DDPS, le domaine des EPF, mais non les entreprises proches de la Confédération.

²⁰ Le projet pilote consiste dans un premier temps à identifier les besoins; un outil de gestion du parc automobile (logiciel) sera développé dans un deuxième temps afin de garantir une attribution des véhicules aussi efficace que possible. La mesure n'inclut pas les achats de véhicules, étant donné que ces derniers incombent au DDPS. Les résultats seront mis à disposition des cercles intéressés.

¹⁸ P. ex. ordonnance sur les marchés publics (OMP), ordonnance concernant la gestion de l'immobilier et la logistique de la Confédération (OILC), ordonnance sur l'informatique et la télécommunication dans l'administration fédérale (OIAF).



en CHF	Coûts initiaux uniques Mise en place 2012 à 2014	Coûts annuels dès 2014 ¹⁾ y compris éco- nomies prises en compte ²⁾	Coûts annuels dès 2014 ¹⁾ sans écono- mies prises en compte	Budget rele- vant le plafond en faveur de
Développement de l'organisation Fonction de modèle de la Confédération	100 000	-	-	Service OFEN + RUMBA
Objectifs par unité administrative: con- traignants, compréhensibles, communi- cables et exemplaires	_ ³⁾	_ ³⁾	_ ³⁾	
Données ⁴⁾ , chiffres clés, encadrement des unités d'organisation RUMBA, con- trolling, assurance-qualité, rapport, banque de données du service, en lien avec RUMBA	230 000	-20 000	600 000	OFEN & opéra- tionnel: 1 ^e priorité OFCL & EPF; 2 ^e priorité DDPS
Mobilité & concept de mobilité: concrétisation et mise en œuvre ⁵⁾	450 000	-1 580 000	310 000	Service OFEN + RUMBA
Sensibilisation <i>interne</i> (concept de sensibilisation) Communication <i>interne et externe</i> (con- cept de communication) ⁶⁾	265 000	-3 580 000	500 000	Service OFEN + RUMBA
TIC (normes): achat d'appareils et paramètres fonda- mentaux, éviter le mode veille	_ ⁷⁾	_ ⁷⁾	_ ⁷⁾	
<i>Standard pour centres de calcul (prévoir subsidiairement, selon service DETEC 13.01.2012)</i>	_ ⁷⁾	_ ⁷⁾	_ ⁷⁾	
Projet pilote gestion du parc de la Confé- dération ⁸⁾	2 000 000	-	-	OFROU
Optimisation de l'exploitation	175 000	-460 000	8 000 000	OFCL, DDPS, EPF
Standard pour assainissements exem- plaires	250 000	-1 910 000	2 500 000	OFCL, DDPS, EPF
Standard d'énergie zéro pour nouvelles constructions	450 000	3 590 000	3 800 000	OFCL, DDPS, EPF
<i>Recours aux énergies renouvelables en plus des nouvelles constructions à éner- gie zéro (thermique)⁹⁾</i>	150 000	390 000	500 000	OFCL, DDPS, EPF
Concepts d'éclairage	175 000	-130 000	1 300 000	OFCL, DDPS, EPF
Achat d'électricité écologique ¹⁰⁾	50 000	12 280 000	12 500 000	OFCL, DDPS, EPF
Mise en place du service «Fonction de modèle de la Confédération dans le do- maine de l'énergie» au sein de l'OFEN (taux d'occupation 50%), dès 2013	-	130 000	130 000	OFEN
Conseillers externes, dès 2013	-	200 000	200 000	Service OFEN + RUMBA
Mise en œuvre au sein de toutes les unités d'organisation	-	-	-	UO
Sommes	4 295 000	8 910 000	30 340 000	



en CHF	Coûts initiaux uniques Mise en place 2012 à 2014	Coûts annuels dès 2014 ¹⁾ y compris éco- nomies prises en compte ²⁾	Coûts annuels dès 2014 ¹⁾ sans écono- mies prises en compte	Budget rele- vant le plafond en faveur de
<p>¹⁾ Les premières mesures seront réalisées dès 2013, le nouveau service et les conseillers externes dès 2013.</p> <p>²⁾ Valeur négative: gain annuel pendant la période analysée. Mesures immédiates ayant un impact à court terme: période analysée jusqu'en 2020, mesures immédiates ayant un impact à moyen/long terme: période analysée jusqu'en 2050.</p> <p>³⁾ Pas de budget, mise en œuvre avec la structure en vigueur et le service.</p> <p>⁴⁾ Aperçu complet des agents et utilisations énergétiques déterminants, comptabilité énergétique stricte pour les bâtiments.</p> <p>⁵⁾ Indications de coûts plus précises possibles que sur la base des grandes lignes du concept Mobilité qui restent à définir.</p> <p>⁶⁾ Indications de coûts plus précises possibles que sur la base des grandes lignes du concept Sensibilisation/Communication.</p> <p>⁷⁾ Pas de budget, prescription en vigueur.</p> <p>⁸⁾ Montant maximal; englobe l'identification des besoins, le développement d'un instrument de gestion du parc efficace et sa mise en œuvre, ainsi que des activités de transfert de connaissances. Les coûts n'incluent pas l'achat de véhicules. Aucun relèvement du plafonnement.</p> <p>⁹⁾ A prévoir à titre subsidiaire, selon service DETEC 13.01.2012</p> <p>¹⁰⁾ Option: l'ensemble du budget peut rester neutre sur le plan des coûts grâce à une quantité moindre d'électricité écologique.</p>				

Tableau 26



11 Programme SuisseEnergie

11.1 Rappel des faits

Le programme SuisseEnergie se focalise sur la sensibilisation, l'information, le conseil, la formation et le perfectionnement, ainsi que sur l'assurance-qualité dans différents domaines prioritaires. Il vise avant tout à supprimer les obstacles qui entravent la réalisation des mesures d'efficacité énergétique et du potentiel des énergies renouvelables. Le programme soutient d'une part les prescriptions légales, les programmes d'encouragement et les instruments économiques de la politique énergétique et climatique. Il soutient également la mise en œuvre de mesures des ménages, des communes, de l'artisanat et de l'industrie. Placé sous la direction de l'OFEN, SuisseEnergie est la plate-forme centrale pour la mise en réseau, la coordination, l'information et l'échange de savoir-faire entre les différents acteurs. La réalisation des mesures s'effectue en étroite collaboration avec les partenaires du secteur public, de l'économie privée et des milieux de consommateurs. Au cours des dernières années, SuisseEnergie a grandement contribué à réduire la consommation d'énergie et à accroître le recours aux énergies renouvelables. Le programme a également contribué à la rapide pénétration sur le marché de nouvelles technologies et applications innovantes conformes aux attentes de leur marché spécifique, ainsi qu'à la création d'emplois durables.

En décembre 2011, le Conseil fédéral a décidé de renforcer et de développer le programme SuisseEnergie dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050 (cf. Conseil fédéral 2011b). Pour initier ce renforcement sous la forme de mesures immédiates, le Parlement a augmenté le budget de SuisseEnergie 2012 de quatre millions de francs à quelque 30 millions de francs en décembre 2011. Après quoi il a présenté les grandes lignes du nouveau concept du programme SuisseEnergie, dont la mise en œuvre est prévue dès le 1^{er} janvier 2013 (cf. Conseil fédéral 2012b).

11.2 Objectifs, priorités et organisation

Objectifs et principes

SuisseEnergie fait partie intégrante de la Stratégie énergétique 2050. Le programme vise à renforcer l'impact des mesures législatives et économiques ainsi que les mesures d'encouragement de la politique énergétique et climatique, contribuant ainsi grandement à la réalisation des objectifs fixés en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables. Les principes suivants du programme se fondent sur le Concept SuisseEnergie 2011–2020 appliqué jusqu'ici (cf. DETEC 2010b).

- Par la sensibilisation, l'information et le conseil, la formation et le perfectionnement, l'assurance-qualité, la mise en réseau et des projets novateurs, SuisseEnergie soutient et complète les autres mesures de la stratégie énergétique dans l'optique d'un mix de mesures efficaces et efficientes. Le programme se focalise avant tout sur la suppression des obstacles non tarifaires et des coûts de transaction y relatifs qui entravent la réalisation des mesures d'efficacité et l'exploitation du potentiel d'énergies renouvelables. D'autre part, les aspects liés à la suffisance sont davantage pris en compte.
- Les mesures et les projets de SuisseEnergie doivent se distinguer par une pensée systémique globale et combiner l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables de manière optimale. Le programme est renforcé par des projets rapidement réalisables, p. ex. «*smart cities*», «*smart buildings*», optimisation des procédés dans l'industrie ou utilisation des rejets thermiques et des réseaux de chauffage à distance. SuisseEnergie doit contribuer de manière décisive à un développement conforme au marché et à la diffusion de nouvelles technologies et d'applications innovantes, ainsi qu'à la création d'emplois durables dans ces do-



maines.

- La mise en œuvre des mesures de SuisseEnergie s'effectue en collaboration avec les partenaires du secteur public, de l'économie privée et des milieux de consommateurs. Le programme doit être le principal réseau dans le secteur de l'énergie.

Domaines prioritaires

Les priorités actuelles de SuisseEnergie sont en principe maintenues. Pour ce qui concerne le renforcement et le développement du programme en revanche, de nouvelles priorités sont fixées au regard des objectifs de la Stratégie énergétique 2050 et en vue de compléter les autres mesures de manière optimale (cf. également Figure 1).

- Les mesures en faveur des énergies renouvelables, la formation et le perfectionnement en matière d'énergie et le soutien aux villes et aux communes doivent être nettement renforcés dans le cadre de la stratégie énergétique.
 - Les mesures du domaine prioritaire Energies renouvelables servent de complément ciblé aux mesures d'encouragement et doivent contribuer considérablement à la réalisation des objectifs dans ce domaine.
 - La formation et le perfectionnement en matière d'énergie doivent être développés et renforcés de manière ciblée grâce à des mesures visant à promouvoir la formation. Les professionnels bien formés sont les facteurs déterminants pour la réalisation de constructions et d'installations à faible consommation d'énergie et l'utilisation des énergies renouvelables. D'autre part, ils sont décisifs pour la mise en œuvre de toutes les mesures de la Stratégie énergétique 2050.
 - De par le soutien accordé aux villes et aux communes, SuisseEnergie entend sensiblement renforcer la diffusion et la réalisation du concept de la société à 2000 watts à l'échelle communale.
- Comme la réduction de la consommation énergétique de la mobilité revêt une importance cruciale pour le respect des objectifs climatiques, la contribution de SuisseEnergie dans ce domaine doit être sensiblement augmentée. La Stratégie énergétique 2050 fixe également une priorité plus élevée pour la mise en œuvre des mesures d'efficacité électrique dans les ménages et dans l'économie. Les activités de SuisseEnergie sont donc sensiblement étendues dans les domaines prioritaires Appareils électriques ainsi qu'Industrie et services.
- Dans les domaines prioritaires Bâtiments et Communication comme pour la Direction du programme, le relèvement des moyens financiers doit être plus modéré. A noter que dans le secteur des bâtiments, un net durcissement des prescriptions cantonales (Modèle de prescriptions énergétiques des cantons MoPEC) ainsi qu'une extension significative du Programme Bâtiments sont déjà prévus.

Conditions cadres financières

Dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050, les 26,6 millions de francs (budget selon le plan financier 2011-2013) de SuisseEnergie doivent être portés à 55,0 millions de francs par année (dès 2015).

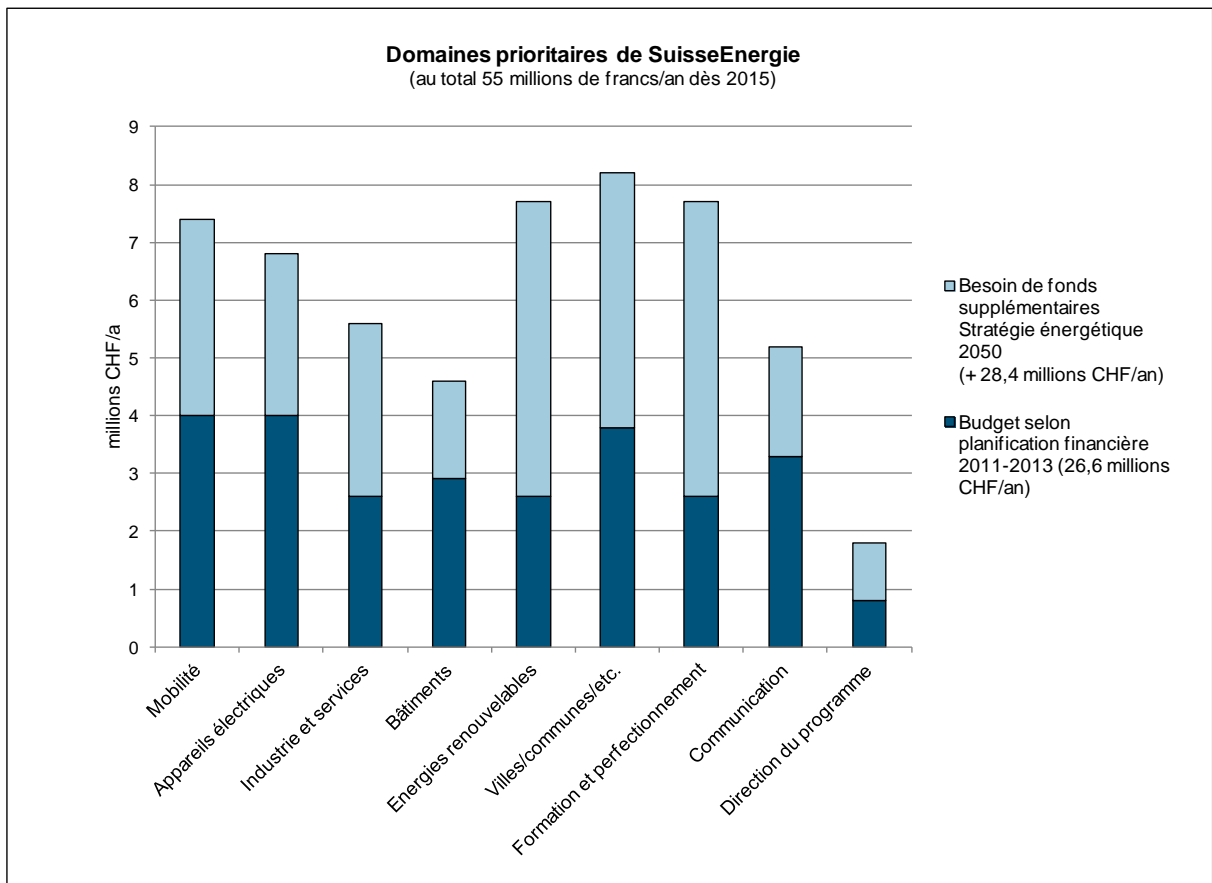


Figure 1

Dès 2015, les 55 millions de francs mis à disposition par SuisseEnergie se répartiront comme suit, selon les priorités, entre les différents domaines prioritaires (cf. Figure 1 et Tableau 27).

- Les plus grands montants annuels, qui oscillent entre près de sept millions et un peu plus de huit millions de francs, sont attribués aux domaines prioritaires Villes/communes/quartiers/régions, Energies renouvelables, Formation et perfectionnement, Mobilité et Appareils électriques. Par contre, les moyens prévus annuellement pour les mesures des domaines prioritaires Industrie et services, Communication et Bâtiments sont un peu plus modestes et varient entre 4,6 et 5,6 millions de francs. Près de deux millions de francs sont consacrés à la Direction du programme. Il faut aussi noter que les moyens supplémentaires d'un million de francs sont prévus pour soutenir les projets transversaux qui touchent tous les domaines.
- Les domaines prioritaires Energies renouvelables, Formation et perfectionnement ainsi que Villes/communes/quartiers/régions enregistrent la plus forte augmentation annuelle, soit entre 4,4 et 5,1 millions de francs. La grande importance accordée aux deux domaines prioritaires Energies renouvelables et Formation et perfectionnement dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050 se manifeste également dans la plus forte hausse exprimée en pour-cent (triplement des moyens actuels). Dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050, l'augmentation annuelle des moyens investis dans les domaines prioritaires Mobilité, Industrie et services ainsi qu'Appareils électriques oscille entre 2,8 et 3,4 millions de francs. La hausse annuelle avec 1,9, respectivement 1,7 million de francs est nettement inférieure pour la Communication et les Bâtiments.

Les moyens mis à disposition par SuisseEnergie seront portés progressivement à 35 millions de francs en 2013, 45 millions en 2014 et 55 millions dès 2015 (cf. Tableau 27):



Domaines prioritaires (données en millions de francs/an)	Budget selon planification financière 2011–2013 ¹⁾	Fonds nécessaires 2013	Fonds nécessaires 2014	Fonds annuels nécessaires dès 2015
<i>Champs thématiques prioritaires</i>				
Mobilité	4,0	4,3	5,5	7,4
Appareils électriques	4,0	4,0	4,4	6,8
Industrie et services	2,6	3,4	4,3	5,6
Bâtiments	2,9	3,4	4,4	4,6
Energies renouvelables	2,6	5,0	6,4	7,7
<i>Domaines transversaux prioritaires</i>				
Villes/communes/quartiers/régions	3,8	5,1	6,6	8,2
Formation et perfectionnement	2,6	5,2	7,7	7,7
Communication	3,3	3,4	4,0	5,2
Direction du programme	0,8	1,2	1,7	1,8
Total	26,6 ²⁾	35,0	45,0	55,0
1) Pondération selon le concept détaillé de SuisseEnergie 2011–2020				
2) Dans l'optique d'une mesure immédiate pour mettre en œuvre la Stratégie énergétique 2050, le Parlement a déjà augmenté le budget à 30 millions de francs.				

Tableau 27

Organisation

Le programme SuisseEnergie est mis en œuvre avec les structures, les processus et les instruments actuels qui ont fait leurs preuves. La direction stratégique du programme incombe au groupe stratégique dirigé par le DETEC. L'OFEN quant à lui en assume la direction opérationnelle. Les nouveautés décidées avec le Concept SuisseEnergie 2011-2020 qui visent à augmenter la performance et l'efficacité au niveau de la direction doivent être réalisées.

- Premièrement, la collaboration avec les partenaires doit désormais prendre la forme de projets à durée déterminée au lieu de contrats-cadres. Ce «modèle de projets» permet d'axer les prestations de manière plus ciblée et plus souple sur les champs thématiques prioritaires.
- Deuxièmement, le programme entend gagner de nouveaux partenaires issus notamment des milieux économiques, et ainsi étendre le réseau de SuisseEnergie et l'axer davantage sur les domaines prioritaires. L'intégration de partenaires du privé passera aussi par des coopérations au sens de «partenariats public-privé».
- Troisièmement, les instruments de controlling ciblés sur la performance et l'efficacité seront adaptés aux nouveautés du programme et optimisés.

11.3 Mesures par domaine prioritaire

Les mesures prévues par SuisseEnergie sont présentées ci-après par domaine prioritaire. L'accent est mis en particulier sur les mesures supplémentaires prises par SuisseEnergie dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050. Les interrelations de SuisseEnergie avec les autres mesures de la Stratégie énergétique 2050 sont également mises en évidence.

Mobilité

Le domaine de la mobilité entend contribuer massivement à la réduction de la consommation énergétique et des émissions de CO₂ dans les transports. Avec des mesures visant à renforcer la diffusion des véhicules à faible consommation d'énergie et à promouvoir un style de conduite économe, le do-



maine soutient les prescriptions et les mesures incitatives pour améliorer le rendement énergétique des véhicules, et notamment la valeur cible de CO₂ prévue pour les voitures de tourisme (cf. chapitre 4.3). D'autre part, il s'agit de promouvoir la gestion de la mobilité dans les entreprises et les communes et de soutenir des projets novateurs visant à changer les habitudes en matière de mobilité. Les ressources financières destinées aux mesures du domaine Mobilité atteindront 7,4 millions de francs par année dès 2015.

Mesures (données en millions de francs/an)	Budget selon planification financière 2011–2013 ¹⁾	Fonds nécessaires 2013	Fonds nécessaires 2014	Fonds annuels nécessaires dès 2015
Promotion de véhicules et de composants de véhicules économes en énergie	2,4	2,2	2,6	3,0
Promotion d'un style de conduite efficace sur le plan énergétique	1,1	1,3	2,0	2,9
Gestion de la mobilité	0,2	0,4	0,5	0,7
Changement des habitudes de mobilité	0,2	0,2	0,2	0,4
Soutien aux communes	-	0,1	0,1	0,2
Suppression des fausses incitations	0,1	0,1	0,1	0,2
Total	4,0	4,3	5,5	7,4

¹⁾ Pondération selon le plan détaillé de SuisseEnergie 2011–2020 sur la base d'un total de 26,6 millions de francs par année

Tableau 28

Les moyens annuels supplémentaires de 3,4 millions de francs (dès 2015) disponibles dans le domaine Mobilité dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050 sont avant tout mis en place pour renforcer et développer les mesures suivantes (cf. Tableau 28).

- Une première priorité est accordée à la promotion d'un style de conduite efficace pour les conducteurs et les conductrices seniors, qui doit bénéficier de 1,8 million de francs supplémentaires chaque année. Le soutien financier aux organismes responsables de cours et les mesures complémentaires de communication doivent inciter les conducteurs et les conductrices âgés à participer à un cours de perfectionnement adéquat et à prendre des mesures individuelles.
- La deuxième priorité concerne le renforcement des mesures d'accompagnement pour la diffusion de véhicules et de composants de véhicules économes en énergie (y compris mobilité électrique et le recours aux énergies renouvelables) de 0,6 million de francs par année. Il s'agit de pallier le déficit d'information et de formation et de soutenir les mesures prometteuses de partenaires, ainsi que les produits et projets novateurs. Les mesures de SuisseEnergie complètent les prescriptions et les mesures incitatives pour augmenter l'efficacité énergétique des véhicules, en particulier le durcissement des valeurs cibles de CO₂ pour les voitures de tourisme et le bonus en faveur des voitures à faible consommation d'énergie et à faible taux d'émissions. Elles s'engagent également pour le respect de l'étiquette-énergie concernant les pneus et d'autres catégories de véhicules, ainsi que pour la réalisation de la valeur cible de CO₂ fixée pour les véhicules utilitaires légers (cf. chapitre 4.3).
- La troisième priorité concerne le renforcement des activités de SuisseEnergie pour la promotion de la gestion de la mobilité qui bénéficie de 0,5 million de francs supplémentaires par année. Les activités réalisées dans les entreprises et les communes seront intensifiées et étendues à d'autres groupes cibles (notamment aux organisateurs de loisirs).

Les moyens supplémentaires restants de 0,5 million de francs par année permettent de soutenir les offres d'information et de conseil pour les communes et des projets innovants visant à changer les



habitudes de mobilité (p. ex. solutions informatiques innovantes et mobilité douce), ainsi que des projets visant à supprimer les fausses incitations au niveau de la loi et de l'exécution (Confédération et cantons, p. ex. obligation de construire des places de parc, impôt sur les carburants) et à harmoniser les politiques de l'énergie, de l'aménagement du territoire et du logement.

Appareils électriques

Le domaine Appareils électriques obéit à une stratégie des meilleurs appareils et complète le durcissement prévu, ainsi que l'introduction de nouvelles exigences minimales et de prescriptions d'emploi pour les appareils électriques (cf. chapitre 5.3). Les prestations de sensibilisation, d'information et de conseil, ainsi que le développement d'outils de soutien aux analyses et la promotion de projets novateurs doivent déclencher des effets supplémentaires.

Les mesures du domaine Appareils électriques mises en œuvre par SuisseEnergie doivent être nettement étendues dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050. Voilà pourquoi les moyens annuels passent de 4,0 millions de francs conformément au plan financier 2011–2013 à 6,8 millions dès 2015 (cf. Tableau 29).

Mesures (données en millions de francs/an)	Budget selon planification financière 2011–2013 ¹⁾	Fonds nécessaires 2013	Fonds nécessaires 2014	Fonds annuels nécessaires dès 2015
Efficacité des appareils ménagers	1,2	1,2	1,2	1,7
Efficacité des appareils TIC	0,5	0,5	0,6	0,8
Efficacité de l'électronique de loisirs	0,6	0,5	0,6	0,7
Efficacité de l'éclairage électrique	0,6	0,5	0,4	0,5
Encadrement des prescriptions d'utilisation	-	0,2	0,2	0,2
Efficacité des équipements de l'artisanat et de l'industrie	0,6	0,6	0,8	1,9
Efficacité des systèmes énergétiques	0,5	0,5	0,6	1,0
Total	4,0	4,0	4,4	6,8

¹⁾ Pondération selon le plan détaillé de SuisseEnergie 2011–2020 sur la base d'un total de 26,6 millions de francs par année

Tableau 29

En complément des prescriptions applicables aux appareils électriques, des mesures à effet indirect plus étendues apportent une contribution accrue à la suppression du déficit d'information auquel sont confrontés les utilisateurs. Il s'agit d'une part d'intensifier les activités de communication et de conseil, et d'autre part de traiter des segments d'appareils n'ayant pas ou guère été pris en compte jusqu'à présent (composants de la technique du bâtiment, centres de calcul, approche au niveau système). La priorité doit être accordée avant tout à l'amélioration de l'efficacité énergétique des applications de l'artisanat et de l'industrie. Les moyens destinés aux activités correspondantes seront augmentés à 1,9 million de francs par année (cf. Tableau 29). Une autre priorité concerne l'augmentation de l'efficacité des systèmes énergétiques. De plus, la diffusion de nouvelles technologies doit être soutenue de manière ciblée et la collaboration avec l'étranger intensifiée.

Industrie et services

La priorité doit être donnée à l'augmentation de l'efficacité énergétique (efficacité globale, électricité) et à la réduction des émissions de CO₂ liée à l'énergie dans les entreprises industrielles et les sociétés de services. Les lignes directrices sont le développement des conventions d'objectifs, le développement et la mise en place d'instruments et de méthodes pour augmenter l'efficacité énergétique et la



mise en œuvre de programmes d'efficacité (information et conseil). Il s'agit ainsi de soutenir de manière ciblée et de compléter les mesures incitatives visant à intégrer les entreprises dans des conventions d'objectifs, ainsi que les projets et programmes réalisés dans le cadre des appels d'offres publics (cf. chapitre 3.3).

Les moyens permettant de financer les activités de SuisseEnergie dans le domaine Industrie et services passeront à 5,6 millions de francs par année dès 2015 (cf. Tableau 30).

Mesures (données en millions de francs/an)	Budget selon planification financière 2011–2013 ¹⁾	Fonds nécessaires 2013	Fonds nécessaires 2014	Fonds annuels nécessaires dès 2015
Encouragement de conventions d'objectifs	1,4	1,4	1,6 ²⁾	1,5 ²⁾
Encouragement de l'optimisation des processus et de l'exploitation	0,6	0,7	0,7	0,7
Efficacité énergétique dans des secteurs spécifiques et technologies transversales	0,1	0,3	0,3	0,2
Réalisation de programmes d'efficacité	0,3	0,3	0,3	0,3
Encouragement de l'utilisation des rejets de chaleur des processus industriels	0,0	0,0	0,6	2,2
Levée d'obstacles à l'investissement et couverture des risques d'investissement	0,1	0,0	0,0	0,0 ³⁾
Analyses énergétiques globales dans entreprises sans conventions d'objectifs	0,0	0,0	0,2	0,2
Optimisation de l'exploitation des installations de réfrigération	0,1	0,2	0,2	0,2
Intégration des entreprises d'approvisionnement en énergie (EAE)	-		0,2	0,2
Systèmes de gestion de l'énergie dans les entreprises	-	0,2	0,4	0,3
Total	2,6	3,4	4,3	5,6 ⁴⁾

¹⁾ Pondération selon le plan détaillé de SuisseEnergie 2011–2020 sur la base d'un total de 26,6 millions de francs par année.
²⁾ A condition que la partie souveraine soit financée au moyen du budget ordinaire (cf. chapitre 3.4).
³⁾ On renonce pour l'instant à réaliser cette mesure.
⁴⁾ L'affectation des moyens aux différentes mesures varie au fil des ans.

Tableau 30

Avec les moyens supplémentaires, il s'agit d'une part de développer les instruments de travail, les mesures d'information, les offres de conseil ainsi que les offres de formation et de perfectionnement destinées aux entreprises industrielles et aux sociétés de services, élaborés et réalisés par SuisseEnergie. L'objectif est de supprimer les obstacles, d'initier et de renforcer la mise en œuvre de mesures d'efficacité (économiques) et de contribuer à la réalisation des objectifs d'efficacité définis dans les conventions d'objectifs. Les éléments primordiaux sont (cf. Tableau 30):

- mesures promotionnelles pour faire connaître aux décideurs dans le domaine de l'intégration des procédés/pinch les informations et les instruments existants sur les potentiels d'efficacité;
- soutien de l'optimisation de l'exploitation et des procédés dans les petites et moyennes entreprises industrielles ou artisanales et les sociétés de services grâce au développement d'instruments de travail et d'offres de formation;
- mesures d'information en vue d'améliorer la transparence des EAE concernant leurs activités dans le domaine de l'efficacité énergétique et la promotion des énergies renouvelables;
- soutien aux entreprises lors de la conception et de la mise en œuvre de systèmes de management de l'énergie.



D'autre part, un programme d'encouragement «Intégration des procédés énergétiques/utilisation des rejets thermiques» sera lancé à partir de 2015. Ce programme doit déclencher des analyses pinch dans les entreprises à forte consommation d'énergie et soutenir la mise en œuvre des mesures qui ne sont pas encore rentables. L'aide financière totalisant quelque 2,2 millions de francs par année est couplée aux économies d'énergie et mesurée par rapport au retour sur investissement de ces mesures. La réalisation du programme s'étendant sur dix ans (2015–2024), le potentiel d'économie annuel estimé à 110 GWh_{th} devrait être dans une large mesure épuisé.¹⁹ Reste que les mesures d'efficacité permettent elles aussi d'économiser de l'électricité.

Bâtiments

Le domaine Bâtiment vise un soutien effectif et efficient, ainsi qu'un complément aux mesures des cantons et du Programme Bâtiments (cf. chapitre 2.3). Le budget annuel consacré aux activités réalisées jusqu'ici augmentera de 1,7 million de francs pour s'établir à 4,6 millions de francs dès 2015. Les moyens supplémentaires seront principalement utilisés comme suit (cf. Tableau 31):

- renforcement de la collaboration avec les cantons en vue d'une politique énergétique cohérente, efficace et efficiente dans le domaine des bâtiments;
- poursuite du développement et diffusion de normes et standards dans le secteur des bâtiments (p. ex. Minergie, standard construction durable);
- promotion de l'inspection obligatoire de l'énergie pour la technique du bâtiment et de l'optimisation de l'exploitation des équipements techniques du bâtiment;
- soutien aux projets novateurs et prometteurs dans le domaine des bâtiments (y compris travaux de base) et projets visant à réduire l'énergie grise et la mobilité induite par les bâtiments ou à rénover les bâtiments placés sous la protection des monuments sur le plan énergétique).

Mesures (données en millions de francs/an)	Budget selon planification financière 2011–2013 ¹⁾	Fonds nécessaires 2013	Fonds nécessaires 2014	Fonds annuels nécessaires dès 2015
Collaboration avec les cantons en vue d'une politique énergétique coordonnée, efficace et efficiente dans le secteur des bâtiments	0.2	0.3	0.6	0.6
Développement et diffusion de standards et de normes applicables aux bâtiments	1.0	1.2	1.4	1.4
Encouragement de l'inspection obligatoire de l'énergie et de l'optimisation de l'exploitation des installations techniques dans les bâtiments existants	0.9	1.0	1.2	1.2
Soutien de projets innovants dans le secteur des bâtiments	0.7	0.9	1.2	1.4
Collaboration avec les gros consommateurs de la Confédération (y compris RUMBA), voir également chapitre 10	0.1	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Total	2.9	3.4	4.4	4.6

¹⁾ Pondération selon le plan détaillé de SuisseEnergie 2011–2020 sur la base d'un total de 26,6 millions de francs par année.
²⁾ A quoi s'ajoute la création d'un nouveau service «Fonction de modèle des pouvoirs publics, à l'échelon fédéral», taux d'occupation env. 50% (cf. M22.1 Renforcement de la fonction de modèle des pouvoirs publics, à l'échelon fédéral, au chapitre 10).

Tableau 31

¹⁹ Pour épuiser l'ensemble du potentiel, il faudrait un aide annuelle de 3,3 millions de francs (sur la base d'un taux d'aide moyen de 3 ct./kWh). Or, ces moyens financiers ne sont pas garantis. Selon les fonds à disposition dans le domaine prioritaire Industrie et services, l'aide peut éventuellement être augmentée.



Energies renouvelables

Le domaine Energies renouvelables a pour objectif d'être un complément effectif et efficient aux prescriptions applicables au secteur des bâtiments et au soutien financier des énergies renouvelables par le biais de programmes cantonaux et de la rétribution du courant injecté (cf. chapitres 2.3 et 7.3). Les lignes directrices sont les offres d'information, de conseil, de formation et de perfectionnement adaptées aux groupes cibles, la promotion de l'assurance-qualité (qualité des systèmes et des composants) et des nouvelles technologies, ainsi que l'amélioration des conditions cadres (procédures d'autorisation incluses) pour les énergies renouvelables.

Au vu de l'importance des énergies renouvelables dans la Stratégie énergétique 2050, les moyens à disposition dans ce domaine seront sensiblement augmentés et passeront de 2,6 millions de francs à 7,7 millions de francs par année dès 2015 (cf. Tableau 32).

Mesures (données en millions de francs/an)	Budget selon planification financière 2011–2013 ¹⁾	Fonds nécessaires 2013	Fonds nécessaires 2014	Fonds annuels nécessaires dès 2015
Encouragement de la production de chaleur à partir d'énergies renouvelables	1,	1,9	2,3	2,8
Encouragement de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables	0,6	1,9	2,9	3,7
Encouragement de systèmes recourant aux énergies renouvelables	0,8	1,2	1,2	1,2
Total	2,6	5,0	6,4	7,7

¹⁾ Pondération selon le plan détaillé de SuisseEnergie 2011–2020 sur la base d'un total de 26,6 millions de francs par année

Tableau 32

Les moyens supplémentaires sont affectés aux mesures ci-après (cf. Tableau 32):

- développement des offres d'information et de conseil et du soutien à la diffusion des nouvelles technologies et des nouveaux systèmes dans tous les domaines d'encouragement, à concurrence de 1,6 million de francs par année;
- renforcement des activités en matière d'assurance-qualité des systèmes recourant aux énergies renouvelables de 2,0 millions de francs par année;
- activités de soutien à la simplification des procédures d'autorisation pour la production d'électricité renouvelable et à la délimitation des périmètres pour les installations de production de courant issu d'énergies renouvelables (cf. chapitre 7.3), pour un montant de 0,6 million de francs par année;
- mesures d'accompagnement dans le cadre du programme d'encouragement géothermie profonde (ch. chapitre 7.3): campagne de communication (0,4 million de francs durant cinq ans), élaboration de règles et de recommandations pour la protection juridique (0,5 million de francs durant quatre ans) et procédures d'autorisation accélérées (0,2 million de francs par année).

Villes / communes / quartiers / régions

Les villes et les communes suisses doivent considérablement renforcer leurs activités de politique énergétique dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050 et assumer leur fonction de modèle de manière plus conséquente. Il faut qu'elles exploitent leur marge de manœuvre plus intensivement. Il s'agit avant tout de renforcer sensiblement la diffusion et la mise en œuvre du concept de la société à 2000 watts au plan communal et d'intégrer les communes plus petites. Le soutien des activités de SuisseEnergie destinées aux communes doit être accru de 3,8 millions de francs pour totaliser 8,2 millions de francs par année (cf. Tableau 33):



Mesures (données en millions de francs/an)	Budget selon planification financière 2011–2013 ¹⁾	Fonds nécessaires 2013	Fonds nécessaires 2014	Fonds annuels nécessaires dès 2015
Priorité focalisée sur le maintien des labels «Cité de l'énergie» et «eea gold» (y compris communication, journées de l'énergie, traduction de différents documents dans les trois langues, brochures, etc.)	2,67	3,5	3,9	3,9
Encouragement de la mise en œuvre conséquente de la fonction de modèle des villes et communes (p. ex. objectifs de la société à 2000 watt dans les cités de l'énergie)	0,4	0,5	0,6	1,2
Promotion du développement de quartier durable dans les cités de l'énergie (NaQu)	0,2	0,2	0,5	0,5
Intégration accrue des entreprises d'approvisionnement en énergie (EAE)	-	0,1	0,1	0,3
Encouragement des régions désireuses d'optimiser leur approvisionnement en énergie (région énergie)	0,35	0,3	0,5	0,5
Renforcement du soutien aux petites communes	-	0,2	0,4	0,7
Soutien et coordination de différents projets à l'échelon européen (p. ex. eea, <i>smart cities</i> , Convention des maires, etc.)	0,18	0,2	0,3	0,7
Soutien ponctuel de différents projets innovants des communes ou invitation à la remise de projets	-	0,1	0,3	0,4
Total	3,8	5,1	6,6	8,2
¹⁾ Pondération selon le plan détaillé de SuisseEnergie 2011–2020 sur la base d'un total de 26,6 millions de francs par année.				

Tableau 33

Les moyens supplémentaires sont notamment investis pour le programme SuisseEnergie pour les communes dans les priorités suivantes (cf. Tableau 33):

- priorité focalisée sur le maintien des labels Cité de l'énergie et eea Gold (encadrement des Cités de l'énergie et recrutement de nouvelles Cités de l'énergie);
- soutien renforcé à la diffusion du concept de la société à 2000 watts: encadrement des communes, élaboration d'éléments de base et de formations, programme prioritaire «Modèles de vie»;
- soutien aux communes pour le développement durable des quartiers et la création de régions de l'énergie;
- intégration des entreprises d'approvisionnement en électricité (EAE) dans le domaine d'influence des communes grâce aux conventions d'objectifs, au coaching et aux échanges d'expériences;
- soutien au concept international «*smart cities*» grâce à des aides financières aux projets modèles et à la promotion des échanges d'expériences et d'un réseau international;
- aide accordée aux communes pour remplir leur fonction de modèle: élaboration d'éléments de base, d'outils de travail, ainsi que rencontres d'information et stages de formation; incitation financière par commune;
- soutien à l'intégration des communes de moins de 2000 habitants grâce aux «Conseils initiaux» (200 par année), à la communication et au développement de nouveaux produits pour les communes plus petites (p. ex. contrôle sommaire pour les communes, comptabilité énergétique en ligne, outil d'aide pour l'approvisionnement en chaleur et en électricité renouvelables);
- intensification des activités de communication: collaboration active avec les médias et motivation des principales parties prenantes, mention des histoires à succès et soutien aux Cités de l'énergie



- en matière de communication;
- renforcement de la présence internationale et des échanges internationaux par le biais du «*European Energy Award*» basé sur le label Cité de l'énergie.

Formation et perfectionnement

Pour la mise en œuvre dans la pratique des technologies, matériaux et concepts modernes en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables, il faut un nombre suffisant de professionnels qui possèdent le savoir-faire nécessaire. Les activités de formation et de perfectionnement de SuisseEnergie concernent tous les niveaux, de la formation professionnelle (orientation vers les technologies et concepts durables) au perfectionnement dans les associations de la branche et les organisations professionnelles en passant par les filières d'apprentissage dans les hautes écoles spécialisées, les universités et les hautes écoles techniques. De plus, il convient d'encourager la sensibilisation des élèves des classes primaires aux questions de l'énergie. Conjointement avec les cantons, SuisseEnergie donnera les impulsions nécessaires et assurera la coordination.

Les activités de formation et de perfectionnement dans le domaine de l'énergie doivent être nettement renforcées et développées grâce à des mesures visant à promouvoir la formation. Pour mettre en œuvre ces mesures, les fonds affectés par SuisseEnergie à la formation et au perfectionnement doivent être augmentés de 2,6 millions de francs jusqu'ici à 7,7 millions par année. Ces mesures permettent d'accélérer et de développer la transmission des compétences techniques actuelles sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Elles peuvent être mises en œuvre dans le cadre des structures existantes et en s'appuyant sur la collaboration éprouvée avec les instituts de formation, les associations professionnelles et les cantons. Ces mesures constituent une condition préalable importante pour la mise en œuvre et l'efficacité des autres mesures de politique énergétique et sont essentielles pour la réalisation des objectifs de la Stratégie énergétique 2050.

Concrètement, les mesures suivantes seront soutenues par des fonds supplémentaires de 5,1 millions de francs par année:

- offres de passerelles pour les personnes issues d'un autre milieu professionnel et désirant intégrer le domaine des bâtiments et de l'énergie;
- renouvellement intégral des bases de la formation en matière d'énergie;
- programme d'encouragement pour les cantons pour le développement de la formation à l'exécution (normes SIA);
- développement des filières de formation et offres de perfectionnement en rapport avec l'énergie dans les hautes écoles, les écoles professionnelles et autres hautes écoles spécialisées;
- intégration systématique des questions sur l'énergie dans la formation professionnelle de base;
- nouvelles offres pour l'industrie, l'artisanat et le secteur des services, ainsi que pour le secteur des appareils électriques;
- encouragement du développement des leçons sur l'énergie axées sur le vécu et sur l'action dans les écoles obligatoires.

Les fonds supplémentaires de 5,1 millions de francs par année sont répartis comme suit entre les différentes offres de formation et de perfectionnement (cf. Tableau 34):



Mesures (données en millions de francs/an)	Budget selon planification financière 2011–2013 ¹⁾	Fonds nécessaires 2013	Fonds nécessaires 2014	Fonds annuels nécessaires dès 2015
Perfectionnement d'architectes et de concepteurs de construction	0,8	0,8	1,0	0,9
Perfectionnement de techniciens HF	0,2	0,3	0,4	0,4
Perfectionnement des installateurs & professionnels de l'enveloppe du bâtiment	0,4	0,5	0,6	0,6
Perfectionnement des maîtres d'ouvrage et investisseurs	0,1	0,1	0,1	0,1
Perfectionnement des exploitants de bâtiments et d'installations	0,2	0,3	0,3	0,3
Offres pour l'industrie, l'artisanat et le secteur des services, ainsi que pour le secteur des appareils électriques	0,2	0,4	0,6	0,6
Renforcer les «enseignants de l'école publique» en tant que multiplicateurs importants, développer l'enseignement expérimental	0,5	0,6	0,7	0,6
Intégration des questions de l'énergie dans la formation professionnelle	0,1	0,3	0,4	0,4
Information de professionnels sur les offres de formation et de perfectionnement	0,1	0,2	0,2	0,2
Projets passerelle pour diverses branches	-	0,8	1,8	2,0
Remaniement global et renouvellement des documentations de formation dans le domaine énergétique	-	0,5	0,8	0,8
Programme d'encouragement pour les cantons pour développer les formations sur l'exécution (normes SIA) et les cours pour concierges	-	0,4	0,8	0,8
Total	2,6	5,2	7,7	7,7

¹⁾ Pondération selon le plan détaillé de SuisseEnergie 2011–2020 sur la base d'un total de 26,6 millions de francs par année.

Tableau 34

Communication

SuisseEnergie entend contribuer autant que possible à la réduction des déficits multiples de sensibilisation et d'information grâce à une communication maîtrisée. Le programme sensibilise, informe, conseille et motive, en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables, les investisseurs et les acheteurs, ainsi que les exploitants de technologies et d'applications consommant ou produisant de l'énergie. L'intégration de partenaires publics et issus de l'économie privée doit en outre avoir un effet multiplicateur.

La Stratégie énergétique 2050 vise avant tout à développer les offres d'information destinées au public intéressé et à des groupes cibles spécifiques, et à élaborer une stratégie de suffisance. Cette dernière doit montrer comment la volonté de consommer moins et un style de vie correspondant peuvent être inculqués aux consommateurs d'énergie. Une vaste campagne de sensibilisation, respectivement de communication figure parmi les mesures envisageables au premier plan. Les moyens supplémentaires requis pour les mesures de communication s'élèvent dès 2015 à 1,9 million de francs au total (cf. Tableau 35):



Mesures (données en millions de francs/an)	Budget selon planification financière 2011–2013 ¹⁾	Fonds nécessaires 2013	Fonds nécessaires 2014	Fonds annuels nécessaires dès 2015
Offres d'information ciblées pour le public intéressé et des groupes cibles spécifiques	3,0	3,0	3,6	4,5
Offres d'information pour acteurs internes, partenaires et mandataires	0,3	0,3	0,3	0,5
Stratégie de suffisance	-	0,1	0,1	0,2
Total	3,3	3,4	4,0	5,2

¹⁾ Pondération selon le plan détaillé de SuisseEnergie 2011–2020 sur la base d'un total de 26,6 millions de francs par année.

Tableau 35

Direction du programme

La Direction du programme SuisseEnergie doit désormais disposer d'un budget pour soutenir des projets multifonctionnels. Elle sera ainsi en mesure de tenir compte des souhaits et besoins correspondants et de les développer de manière ciblée (p. ex. projets encourageant la réflexion ayant trait au système). Les moyens nécessaires à la Direction du programme sont augmentés de 1,0 million de francs à 1,8 million de francs par année (cf. Tableau 36).

Mesures (données en millions de francs/an)	Budget selon planification financière 2011–2013 ¹⁾	Fonds nécessaires 2013	Fonds nécessaires 2014	Fonds annuels nécessaires dès 2015
Controlling	0,3	0,2	0,2	0,3
Evaluation	0,3	0,3	0,3	0,3
Gestion de projets	0,2	0,2	0,2	0,2
Projets multifonctionnels	-	0,5	1,0	1,0
Total	0,8	1,2	1,7	1,8

¹⁾ Pondération selon le plan détaillé de SuisseEnergie 2011–2020 sur la base d'un total de 26,6 millions de francs par année.

Tableau 36



12 Autres mesures

12.1 Transfert de savoir et de technologie

Contexte

Au vu de l'évolution et de la diffusion des technologies requises pour atteindre les objectifs de la Stratégie énergétique 2050, les activités actuelles de la Confédération ayant trait au transfert de savoir et de technologie dans le domaine de l'énergie sont insuffisantes. Le passage de la promotion de projets pilotes et de démonstration (P+D) à une application à large échelle notamment présente des lacunes. En raison du manque d'informations et des coûts de transaction, même les innovations permettant de réaliser des économies financières ne sont pas prises en compte dans les entreprises et les organes compétents pour les marchés publics avant longtemps.

Objectifs et mesures

Le transfert de savoir et des technologies énergétiques doit être intensifié et élargi. Il s'agit d'accélérer la création de valeur résultant directement des innovations énergétiques des entreprises par la mise à disposition de moyens financiers supplémentaires de 0,9 million de francs par année.

Les mesures partielles avec un impact direct consistent à la possibilité de cautionner des prêts pour le développement, la mise en place et l'optimisation d'installations pour la production de produits énergétiques novateurs²⁰, ainsi qu'à renforcer le soutien aux centres de recherche «publics» dans les entreprises (centres de recherche rattachés à une haute école suisse sur le plan administratif, mais situées physiquement dans une entreprise). Les autres activités comportent des mesures partielles encourageant la diffusion des innovations dans le domaine de l'énergie: identification des acteurs et innovations; création de plates-formes d'échange entre chercheurs, entreprises et investisseurs; renforcement de la coordination des transferts de connaissances et de technologies dans le secteur de l'énergie, ainsi que mesures de communication.

Les mesures partielles proposées se basent sur les activités éprouvées réalisées jusqu'ici; elles sont adéquates pour intensifier le transfert de savoir et de technologie dans le domaine de l'énergie de manière efficace et efficiente. Ces mesures ont été élaborées d'entente avec tous les offices concernés (OFEN, OFEV, CTI et SECO). En plus de ses propres activités, l'OFEN coordonnera la mise en œuvre des mesures partielles.

²⁰ Le financement et l'application de tels cautionnements ont été décidés avec la révision de la loi sur le CO₂ le 11 décembre 2011.



12.2 Taxe sur l'énergie

Rappel des faits

La taxe CO₂ sur les combustibles fossiles et le supplément sur les coûts de transport des réseaux à haute tension (supplément prévu par la loi fédérale du 26 juin 1998 sur l'énergie, LENE, RS 730.0) constituent aujourd'hui déjà des taxes sur l'énergie à caractère incitatif ou financier.

- La taxe sur le CO₂ est prélevée sur les combustibles fossiles depuis 2008. Le montant de la taxe incitative dépend de l'évolution des émissions de CO₂ (respectivement du degré de réalisation des objectifs); elle est actuellement de 36 francs par tonne de CO₂. En décembre 2011, le Parlement a décidé de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20% d'ici 2020 par rapport à 1990. La taxe sur le CO₂ peut si nécessaire être relevée de manière échelonnée jusqu'à concurrence de 120 francs par tonne de CO₂. Un tiers du produit de la taxe sur le CO₂, mais au maximum 300 millions de francs, est destiné à financer des mesures visant à réduire les émissions de CO₂ générées par les bâtiments. La Stratégie énergétique 2050 propose d'augmenter le montant annuel prévu pour le Programme Bâtiments à 600 millions de francs au total (cf. chapitre 2.3). Les grandes entreprises industrielles seront tenues dès le 1^{er} janvier 2013 de participer au système européen d'échange de quotas d'émission. Elles seront libérées de la taxe sur le CO₂. Certaines PME consommant beaucoup d'énergie peuvent solliciter l'exemption de la taxe sur le CO₂ si elles s'engagent envers la Confédération à limiter leurs émissions de gaz à effet de serre.
- Le supplément prévu par LENE (supplément sur les coûts de transport des réseaux à haute tension) sert entre autres à financer la rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC) pour l'électricité produite à partir d'énergies renouvelables, les coûts des appels d'offres publics portant sur les mesures d'efficacité dans le domaine de l'électricité, ainsi que les cautionnements en vue de couvrir les risques des projets de géothermie. A quoi s'ajoute 0,1 ct./kWh pour le financement des indemnités en cas d'assainissements exigés par la protection des eaux, en vertu de la loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEAUX, RS 814.20). Le supplément est actuellement fixé à 0,45 ct./kWh et doit si nécessaire pouvoir augmenter à 1,86 ct./kWh à moyen terme dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050. Il est prévu que les gros consommateurs dont la consommation d'électricité annuelle atteint 500 MWh et plus soient désormais exemptés simultanément de la taxe sur le CO₂ et du supplément RPC, à condition qu'ils s'engagent à respecter des objectifs exigeants en matière de CO₂ et d'efficacité (cf. chapitre 3.3)

Objectif

Après 2020, une nouvelle étape sera conçue, dans laquelle l'orientation stratégique de la politique énergétique sera redéfinie conjointement au développement de la politique climatique. La transition de l'actuel système d'encouragement à un système incitatif se fera sans interruption et dans un délai raisonnable. La taxe sur l'énergie devrait être réduite dès que les objectifs énergétiques et climatiques définis au préalable par la Confédération seront atteints. La conception de la taxe sur l'énergie est à coordonner avec le Département fédéral des finances (DFF).

Mesure

L'actuelle taxe sur le CO₂ et le supplément prévu par la LENE en vue de financer la rétribution à prix coûtant du courant injecté seront regroupés en une taxe sur l'énergie après 2020. Celle-ci sert en premier lieu à financer les mesures d'encouragement et peut être flanquée d'une composante incitative si les objectifs ne sont atteints. Conformément au mécanisme prévu par la loi sur le CO₂ du 8 octobre 1999 (loi sur le CO₂, RS 641.71), le solde du produit de la taxe qui n'est pas affecté à l'aide à l'encouragement sera redistribué aux milieux économiques et à la population. Selon l'évolution du marché et si les objectifs définis sont atteints, la taxe sur l'énergie peut être à nouveau réduite.



La taxe sur l'énergie doit en principe être prélevée aussi bien sur l'électricité que sur les combustibles et les carburants, les taux applicables aux différents agents énergétiques cependant peuvent être fixés indépendamment les uns des autres. Afin de tenir compte des objectifs de réduction du CO₂, le taux appliqué aux combustibles et aux carburants est subdivisé en deux parties, l'une étant basée sur la teneur en énergie, l'autre sur le CO₂. Cette dernière doit empêcher toute substitution indésirable en faveur d'agents énergétiques à fortes émissions de CO₂. La pondération de chaque partie découlera des objectifs de la politique énergétique et climatique. Le taux appliqué à l'électricité est lié à la teneur énergétique. Dans ce cas, la taxe sera prélevée sur la quantité livrée aux consommateurs finaux; dans le cas des combustibles et des carburants, elle grèvera la quantité considérée en circulation libre sur le plan fiscal. Le montant de la taxe prélevée sur l'électricité dépend exclusivement de la consommation (en francs par kilowattheure), tandis qu'il est lié à la teneur en énergie (en francs par gigajoule) et en CO₂ (en francs par tonne de CO₂) dans le cas des combustibles et des carburants. Etant donné les difficultés d'exécution techniques rencontrées lors du recensement des combustibles renouvelables utilisés pour la production de chaleur (biomasse, y compris bois), il convient de vérifier si, en guise d'alternative, la taxe sur l'énergie peut être limitée uniquement à l'électricité (excluant la chaleur) issue de combustibles renouvelables.

Les entreprises dont l'existence est menacée ou la compétitivité restreinte sur le marché international en raison de la charge que représente la taxe sur le CO₂, ou dont la consommation d'électricité annuelle dépasse 0,5 GWh, doivent pouvoir être exemptées de la taxe sur l'énergie. En contrepartie, elles s'engagent envers la Confédération à réduire leur consommation et leurs émissions de CO₂ dans une mesure et sur une période définies et de remettre un rapport à ce sujet à intervalles réguliers. Les réglementations et procédures en vigueur se rapportant à la taxe sur le CO₂ et au supplément LENE sont prises en compte et appliquées dans la mesure du possible et pour autant qu'elles soient indiquées (p. ex. conventions d'objectifs avec l'Agence de l'énergie pour l'économie). Afin d'éviter un cumul des charges pour les entreprises qui participent à un système de marché des droits d'émission (MDE), la part liée au CO₂ de la taxe sur les combustibles leur est remboursée. Si ces entreprises souhaitent également être exemptées de la part de la taxe liée à la teneur énergétique prélevée sur les combustibles (et, le cas échéant, sur les carburants) qui ne font pas partie du MDE, et/ou être libérées de la taxe sur l'électricité, elles doivent remplir les mêmes conditions que les autres entreprises à forte consommation d'énergie. Tout cumul des charges pour les installations de production d'électricité d'origine thermique-fossile sera également évité à l'aide de remboursements. L'absence de remboursements grèverait aussi bien la production fossile que la production d'électricité.

Phase de transition de l'encouragement à l'incitation

Lors d'un éventuel passage du système d'encouragement à la taxe d'incitation, la phase de transition joue un rôle essentiel. Une part du produit de la taxe sur l'énergie servira alors à financer les instruments d'encouragement en vigueur (notamment RPC et Programme Bâtiments); le reste sera redistribué – comme prévu par la loi sur le CO₂ en vigueur – à la population et aux entreprises proportionnellement à la part des recettes qui leur revient. A long terme et selon l'évolution du marché, le modèle d'encouragement actuel sera progressivement démantelé et la taxe sur l'énergie deviendra un instrument purement incitatif sans lien d'utilité avec les mesures d'encouragement, jusqu'à ce que les objectifs énergétiques et climatiques définis au préalable soient atteints. Le cas échéant, la taxe sur l'énergie doit être réduite en fonction.

Durant ce processus, le travail de planification et la sécurité des investissements doivent en tout temps être garantis au plus haut point. Les mesures d'encouragement doivent être réduites sur la base de critères et de valeurs seuil définis, qui incluent notamment l'atteinte des objectifs et les événements sur le marché. La taxe sur l'énergie demeure ainsi un moyen efficace pour encourager les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique jusqu'à ce que l'objectif défini par la Confédération soit atteint (maturité de certaines technologies, entre autres). Par ailleurs, les instruments sont éva-



lués à intervalles réguliers quant à leur efficacité, à leur efficience et à leur interaction avec d'autres instruments. Un monitoring régulier permet de suivre le degré de réalisation des objectifs. Le prélèvement de la taxe sur l'énergie est prévu à partir du 1^{er} janvier 2021. La diminution de l'aide à l'encouragement financée par la taxe sur l'énergie dépend des politiques énergétique et climatique. Le montant de la taxe sur l'énergie doit être défini dans la loi.

Durant la phase de transition, il semble nécessaire de vérifier les prescriptions en vigueur et, le cas échéant, de les confirmer, respectivement de les durcir. D'autre part, il faut éventuellement adapter l'exemption de la taxe des gros consommateurs qui sont confrontés à une hausse des coûts de l'énergie en raison de l'introduction de la taxe sur l'énergie. Pour les gros consommateurs, il est envisageable d'introduire de nouvelles conventions d'objectifs. Par ailleurs, les impôts prélevés sur les carburants varient d'un pays à l'autre, ce qui peut engendrer un tourisme «de réservoir» (personnes se rendant dans un pays uniquement pour faire le plein d'essence à un prix plus avantageux), dont les incidences doivent être analysées. Le marché international de l'électricité ne devrait quant à lui pas être concerné par une taxe sur l'énergie, étant donné que celle-ci intervient au niveau de la consommation.

12.3 Taxe d'encouragement

*L'idée de la taxe d'encouragement ne sera **pas retenue** dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050. Les points ci-dessous mentionnent les éléments d'une taxe d'encouragement envisageable.*

- *Une taxe d'encouragement vise à prélever des moyens financiers dans le but de promouvoir certaines technologies, applications et/ou projets. Le produit de la taxe fait l'objet d'une affectation spéciale et n'est pas redistribué. Les mesures qui concrètement devraient être encouragées sont à définir au moyen des mesures (d'encouragement) de la Stratégie énergétique 2050 qu'il s'agit de financer.*
- *Le montant de la taxe d'encouragement doit être défini compte tenu d'une part des moyens requis par les mesures à financer, et d'autre part de la charge qui en résulte pour les ménages et les entreprises. La durée du prélèvement de la taxe pourrait être limitée dans le temps ou en fonction des objectifs visés.*
- *La taxe pourrait être prélevée soit sur tous les agents énergétiques, soit uniquement sur l'électricité. Elle pourrait être introduite début 2016, compte tenu également d'une modification nécessaire de la Constitution.*



Références

- Office fédéral de l'énergie (OFEN) 2011a: Statistique globale suisse de l'énergie 2010, Berne.
- Office fédéral de l'énergie (OFEN) (Hrsg.) 2011b: Schweizerische Statistik der erneuerbaren Energien. Edition 2010, Berne (en allemand).
- Office fédéral de l'énergie (OFEN) 2011c: Fondements pour la stratégie énergétique du Conseil fédéral; printemps 2011, Actualisation des perspectives énergétiques 2035 (modèles d'économie énergétique), mai 2011, Berne.
- Office fédéral de l'énergie (OFEN) 2011d: Aktualisierung der Energieperspektiven 2035, Anhang 3: Einsparpotenziale nach Verwendungszwecken, mai 2011, Berne (en allemand).
- Office fédéral de l'énergie (OFEN) 2011e: Stromeffizienz im Industrie- und Dienstleistungssektor. Schlussbericht der Arbeitsgruppe Stromeffizienz, février 2011, Berne (en allemand).
- Office fédéral de l'énergie (OFEN)/SuisseEnergie 2010: SuisseEnergie 2011-2020. Detailkonzept. Entwurf vom 1.10.2020 auf Basis der Beratung der Strategiegruppe vom 17.9.2010, Berne (en allemand).
- Conseil fédéral 2011a: Dans sa nouvelle stratégie, le Conseil fédéral se décide pour l'abandon progressif du nucléaire, communiqué de presse du 25 mai 2011, Berne.
- Conseil fédéral 2011b: Le Conseil fédéral concrétise l'orientation de la stratégie énergétique 2050, communiqué de presse du 1^{er} décembre 2011, Berne.
- Conseil fédéral 2012a: Le Conseil fédéral définit un premier paquet de mesures pour la stratégie énergétique 2050, communiqué de presse du 18 avril 2012, Berne.
- Conseil fédéral 2012b: Premier paquet de mesures pour la stratégie énergétique 2050, Fiche d'information 1, Berne.
- Conseil fédéral 2012c: Le Conseil fédéral définit l'orientation générale de la stratégie Réseaux électriques, communiqué de presse du 23 mai 2012, Berne.
- Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) 2010a: SuisseEnergie: deuxième étape en vue, communiqué de presse du 11 juin 2010, Berne.
- Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) 2010b: concept SuisseEnergie 2011–2020, Berne.
- Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) 2011: Politique énergétique de l'EnDK. Principes directeurs et plan d'action adoptés lors de l'assemblée générale du 2 septembre 2011 à Zurich.
- Prognos, INFRAS, TEP 2010. Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000–2009 nach Verwendungszwecken, im Auftrag des Bundesamts für Energie (BFE), décembre 2010, Berne (en allemand).