

Le Programme Bâtiments
Rapport annuel 2023





Avec l'aide du Programme Bâtiments, la Confédération et les cantons entendent réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO₂ dans le parc immobilier suisse.

La demande de subventions pour l'assainissement énergétique est forte: en 2023, *Le Programme Bâtiments* a versé environ 528 millions CHF de subventions issues des engagements des années précédentes, un record pour *Le Programme Bâtiments* et environ 25% de plus qu'en 2022. Les engagements qui seront mis en œuvre et versés au cours des cinq années à venir ont pratiquement atteint le niveau record de 2023, avec 587 millions CHF.

En Suisse, les bâtiments sont responsables de plus de 40% de la consommation d'énergie et de presque un quart des émissions de CO₂. Malgré les efforts réalisés ces dernières années, les besoins en rénovation énergétique restent importants. Une majorité des bâtiments est encore chauffée aux énergies fossiles ou à l'électricité et de nombreux bâtiments sont peu ou pas isolés.

Une rénovation peut avoir de nombreux effets: selon le bâtiment, une meilleure isolation per-

met de réduire de plus de moitié les besoins en chaleur. Et le passage d'un système de chauffage à énergie fossile à des sources d'énergies renouvelables peut réduire les émissions de CO₂ à presque zéro.

Le Programme Bâtiments soutient des mesures énergétiques de manière différente selon les cantons, comme par exemple l'isolation de toitures et de façades, l'utilisation des rejets de chaleur, l'investissement dans les énergies renouvelables ainsi que les constructions nouvelles ou de remplacement au standard Minergie-P et CECB® A/A.

Depuis son lancement en 2010, *Le Programme Bâtiments* a fait ses preuves en tant qu'instrument efficace de la politique énergétique et climatique en Suisse. Au total, plus de 3,6 milliards CHF de subventions ont été versés dans le cadre du programme. Le parc immobilier suisse a ainsi pu réduire sa consommation annuelle d'énergie de 3,8 milliards de kilowattheures (kWh) et ses émissions annuelles de CO₂ de 1'064'000 tonnes (t). L'effet des mesures encouragées se cumule sur toute la durée de vie pour atteindre près de 92 milliards de kWh et presque 24 millions de t de CO₂.

Sommaire

→ Introduction	p. 3	→ Effet énergétique et effet CO ₂	p. 8
→ Versements et projets subventionnés	p. 5	→ Exemple pratique: hôtel	p. 10
→ Engagements	p. 6	→ Exemple pratique: maison individuelle	p. 12
→ <i>Le Programme Bâtiments</i> en 2023 en chiffres	p. 7	→ Retombées économiques	p. 14
		→ Évaluation par canton	p. 16

Introduction

Un instrument efficace de la politique énergétique et climatique suisse

Le Programme Bâtiments n'est pas limité dans le temps. Il repose sur l'article 34 de la loi actuelle sur le CO₂.

Le Programme Bâtiments initié par la Confédération et les cantons est un instrument central de la politique énergétique et climatique suisse. Depuis 2010, *Le Programme Bâtiments* octroie des subventions pour les mesures suivantes:

- **Isolation thermique** de bâtiments existants;
- Mise en place d'**installations techniques du bâtiment**: systèmes de chauffage alimentés par les énergies renouvelables (pompes à chaleur, chauffages au bois, capteurs solaires), mais également installations de ventilation avec récupération de chaleur;
- **Rénovations de systèmes**, c.-à-d. rénovations énergétiques complètes du bâtiment (p. ex. rénovations Minergie) et rénovations énergétiques en plusieurs étapes lors desquelles le bâtiment est revalorisé du point de vue énergétique en tant que système global à l'aide de mesures concernant son enveloppe et ses installations techniques (amélioration de la classe CECB®);
- Construction et extension d'installations prévues pour le **chauffage centralisé d'un ensemble de bâtiments** grâce à la chaleur produite à partir d'énergies renouvelables ou de rejets de chaleur (centrales thermiques et réseaux de chaleur et d'nergie);
- **Nouvelles constructions** hautement efficaces.

Des contributions sont également octroyées par le biais du Programme Bâtiments pour des **mesures indirectes** dans les domaines suivants: assurance qualité, conseil, information, manifestations, formation de base et perfectionnement.

Mise en œuvre dans les cantons

Le Programme Bâtiments est mis en œuvre conformément au Modèle d'encouragement harmonisé des cantons (ModEnHa 2015). Les cantons adaptent leur offre de subventions en

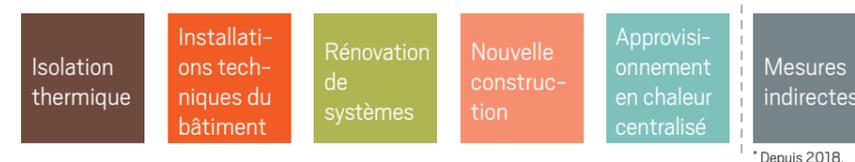
fonction de leurs objectifs et conditions-cadres. Ainsi, certains cantons n'encouragent pas l'ensemble des mesures du Programme Bâtiments, tandis que d'autres soutiennent des projets supplémentaires en complément au Programme Bâtiments.

Financement et bases légales

Le programme est financé, d'une part, par les fonds issus de l'affectation partielle de la taxe sur le CO₂ et, d'autre part, par des crédits cantonaux que les cantons tirent de leur propre budget ou, plus rarement, de leurs propres taxes énergétiques. Conformément à l'article 34 de la loi sur le CO₂, un tiers des recettes issues de la taxe sur le CO₂ prélevée sur les combustibles fossiles, mais tout au plus 450 millions CHF par année, est affecté à l'encouragement de mesures de réduction à long terme des émissions de CO₂ des bâtiments selon les articles 47, 48 et 50 de la loi sur l'énergie. Deux tiers des recettes sont redistribués à la population (par l'intermédiaire des assureurs maladie) et aux milieux économiques (par l'intermédiaire des caisses de compensation AVS), au même titre que le solde annuel du Programme Bâtiments. Le montant des fonds disponibles pour *Le Programme Bâtiments* dépend du montant de taxe qui s'élève, depuis 2022, à 120 CHF par tonne de CO₂.

Le 18 juin 2023, la population suisse a voté à 59% en faveur de la nouvelle «loi sur le climat et l'innovation». Celle-ci permet de donner des impulsions complémentaires au Programme Bâtiments. Cela concerne notamment le remplacement des chauffages électriques fixes à résistances, des gros systèmes de chauffage à énergie fossile et les mesures d'efficacité énergétique. Les mesures et subventions qui permettront d'atteindre cet objectif seront définies dans le cadre de l'ordonnance relative à la «loi sur le climat et l'innovation». La loi et l'ordonnance devraient entrer en vigueur le 1^{er} janvier 2025.

Fig. 1: Mesures



Le Programme Bâtiments comprend six domaines de mesures pour lesquels les cantons peuvent proposer des subventions.

Pour l'ensemble des mesures, les subventions du Programme Bâtiments correspondent à peu près à la part d'investissements supplémentaires qu'un maître d'ouvrage devrait engager en comparaison avec une simple mesure de remise en état. S'agissant de l'effet énergétique et de l'effet CO₂, les investissements supplémentaires requis sont nettement moins élevés lors du remplacement de chauffages fossiles (domaine installations techniques du bâtiment) et de l'approvisionnement en chaleur centralisé que pour les autres mesures d'encouragement (domaines Isolation thermique, Rénovation de systèmes, Nouvelle construction).

* Depuis 2018.

Versements et projets subventionnés

2023: nouvelle année record pour le remplacement des chauffages

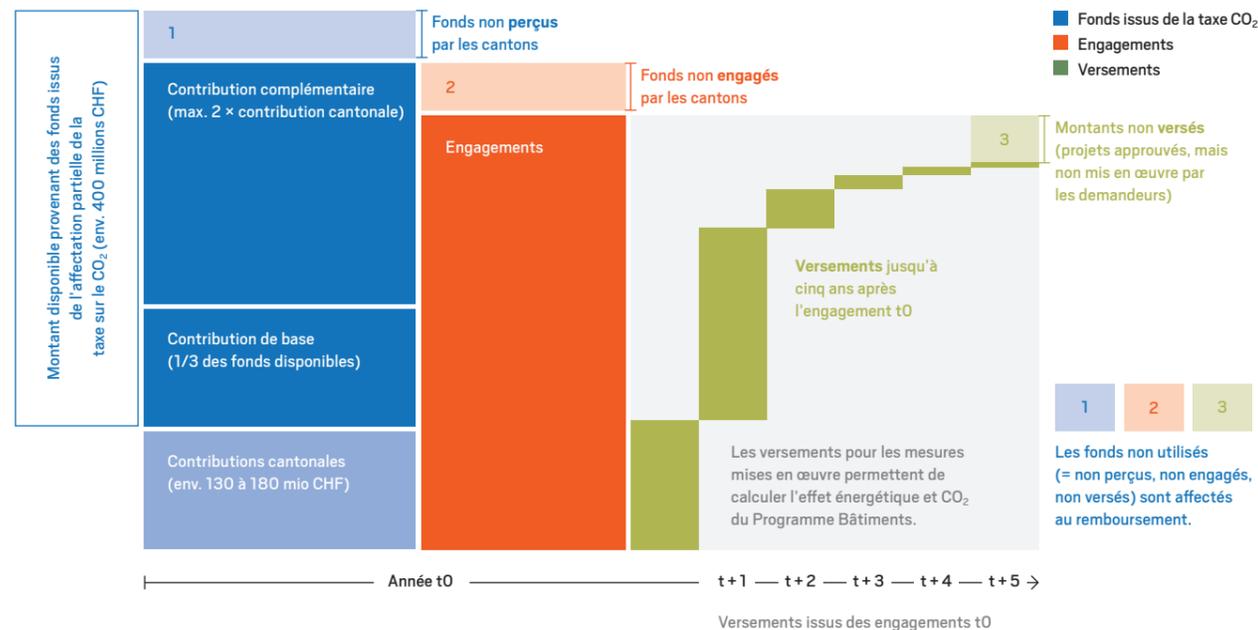
En 2023, grâce au Programme Bâtiments, plus de 28'100 systèmes de chauffage ont été remplacés par des systèmes renouvelables.

Engagements et versements

Voici comment se déroule Le Programme Bâtiments de la Confédération et des cantons

Les fonds disponibles pour Le Programme Bâtiments proviennent d'une part de l'affectation partielle de la taxe sur le CO₂ et d'autre part, des fonds cantonaux. Conformément à l'article 34 de la loi sur le CO₂, les recettes issues de la taxe sur le CO₂ sont réparties entre les cantons sur la base du nombre d'habitants et des fonds cantonaux (zone en bleu foncé). Les cantons peuvent désormais, selon leur programme d'encouragement, utiliser les

fonds disponibles pour des projets de rénovation ou de nouvelles constructions (zone en orange). Si le projet est réalisé dans les délais (jusqu'à cinq ans au maximum après engagement), les subventions sont versées (zone en vert). Les fonds qui n'ont pas été perçus par les cantons, qui n'ont pas été engagés et qui n'ont pas pu être versés, c.-à-d. qui n'ont pas été utilisés, sont restitués à la population via les primes d'assurance-maladie.



En 2023, environ 528 millions CHF de subventions ont été versés dans le cadre du Programme Bâtiments. Les versements ont été encore considérablement plus élevés que ceux de l'année record 2022. L'augmentation a été particulièrement forte pour les projets d'installations techniques du bâtiment (+55%). Les versements pour les projets d'isolation thermique sont restés constants à un niveau élevé, tandis que les projets de chauffage centralisé ont encore augmenté de 18%. Les installations techniques du bâtiment augmentent ainsi leur part en tant que catégorie principale (41%) avant les projets d'isolation thermique (26%) et de rénovations de systèmes (19%).

Installations techniques du bâtiment (2023: 216 mio CHF)

En 2023, la majeure partie des versements alloués à ce domaine a servi à soutenir le remplacement de 26'560 chauffages au mazout, au gaz ou à l'électricité à 87% par des pompes à chaleur. Ce sont près de 9'600 chauffages de plus par rapport à l'année précédente (+56%). De plus, environ 2% des versements effectués dans ce domaine en 2023 ont été investis dans 543 installations de capteurs solaires pour la production de chaleur.

Isolation thermique (2023: 139 mio CHF)

Les projets d'isolation thermique sont en deuxième place parmi les projets recevant le plus de subventions. En 2023, les demandes de subventions concernaient principalement l'isolation

thermique des toits (1,4 mio de m²) et des façades (0,8 mio de m²) d'environ 8'900 bâtiments.

Rénovations de systèmes (2023: 98 mio CHF)

En 2023, les versements alloués aux rénovations de systèmes ont concerné 2'520 projets, dans lesquels l'enveloppe du bâtiment a bénéficié d'une rénovation énergétique complète ou d'une seule étape de grande ampleur (souvent associée à un changement du système de chauffage 1'565 cas): Dans le cadre de la rénovation subventionnée de systèmes, 62% des bâtiments ont fait remplacer leur système de chauffage au mazout, au gaz ou à l'électricité par une pompe à chaleur, un système de chauffage au bois ou un raccordement au réseau de chaleur.

Nouvelles constructions (2023: 24,6 mio CHF)

En 2023, 389 nouvelles constructions hautement efficaces, conformes au standard Minergie-P ou CECB® A/A, ont bénéficié de subventions du Programme Bâtiments.

Chauffage centralisé (2023: 30,7 mio CHF)

Ce domaine de mesures comprend les subventions destinées à des projets de chauffage à distance et de proximité, au sein desquels des centrales thermiques ainsi que des réseaux de chaleur et des boucles anergie sont développés.

Mesures indirectes (2023: 19,2 mio CHF)

Le Programme Bâtiment soutient des mesures indirectes dans les domaines: information et conseil, formation et perfectionnement, assurance qualité et optimisation de l'exploitation. 67% des 19,2 millions CHF versés en 2023 ont été alloués aux certificats énergétiques cantonaux officiels des bâtiments avec rapport de conseil (CECB® Plus).

Fig. 2: Versements du Programme Bâtiments 2013 à 2023, en mio CHF

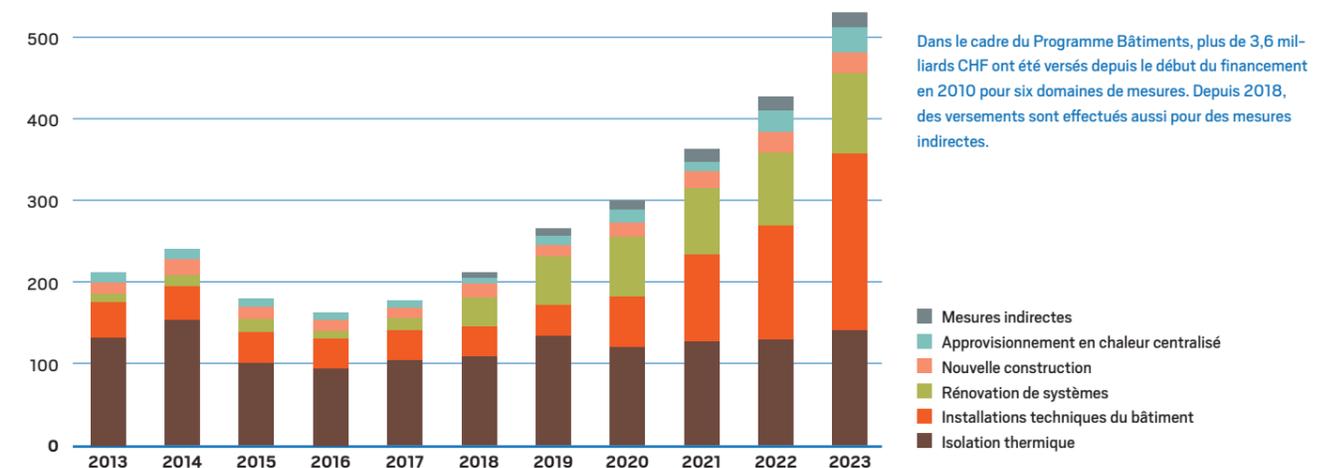


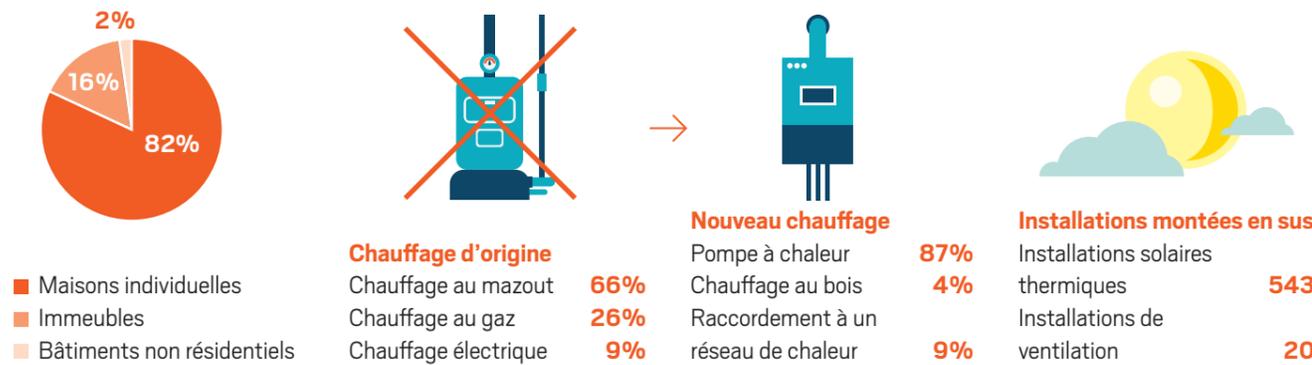
Fig. 4: Le Programme Bâtiments en chiffres pour l'année 2023

Isolation thermique: 8'924 bâtiments isolés (+10% par rapport à 2022)

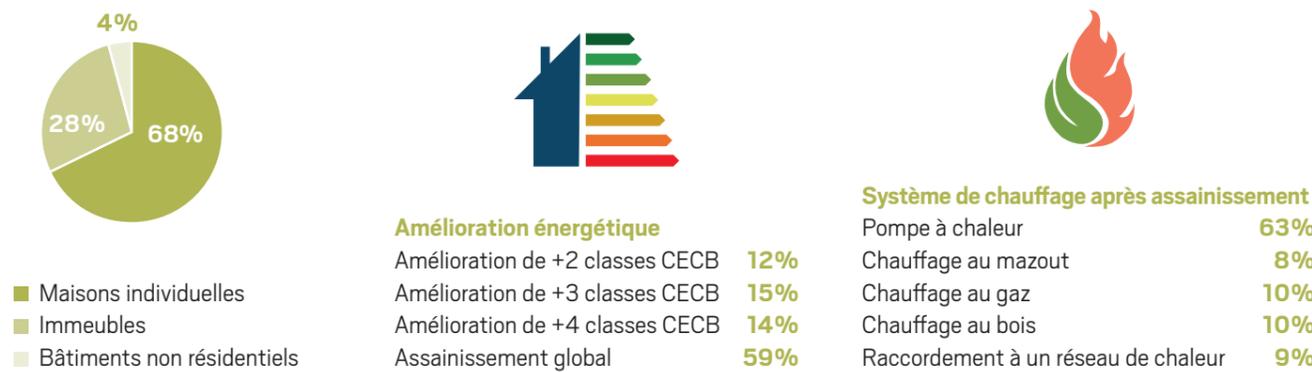


Installations techniques du bâtiment: 26'560 chauffages remplacés (+56% par rapport à 2022)*

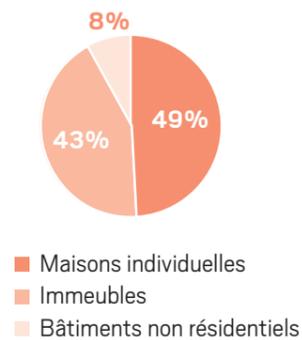
* Les rénovations de systèmes comprennent également l'échange d'un total de 1'565 chauffages. 28'125 chauffages ont ainsi été remplacés au total.



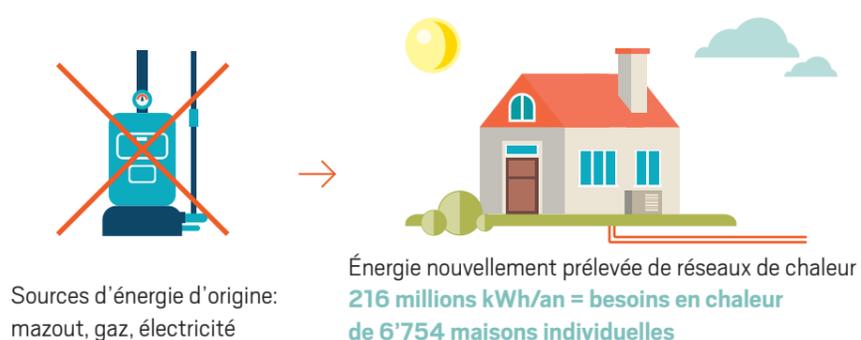
Rénovation de systèmes: assainissement énergétique complet de 2'520 bâtiments (+8% par rapport à 2022)



Nouv. construct. Minergie-P et CECB A/A: 389 (+14% par rap. à 2022)



Réseaux de chaleur: 216 millions kWh/an de chaleur fossile ou électrique remplacée (+41% par rapport à 2022)



Engagements

La situation énergétique entraîne une forte demande en matière d'aide financière

Au cours de cette année de référence, les thèmes de la production d'énergie, des économies d'énergie et de la crise énergétique ont encore une fois fait l'objet de discussions intensives. Les prix de l'énergie ont en partie continué à augmenter ou sont restés à un niveau nettement plus élevé que dans les années précédant 2022. En outre, la Confédération et en particulier les cantons ont augmenté leurs budgets et parfois aussi leurs subventions. En raison de l'urgence thématique ainsi que de l'évolution des prix de l'énergie, l'incitation à remplacer son système de chauffage à énergie fossile ou électrique et à effectuer des rénovations énergétiques a été forte. Dans le cadre du Programme Bâtiments, les engagements restent stables à un niveau élevé. En 2023, ceux-ci s'élevaient à 587 millions CHF, c'est-à-dire, comme déjà en 2022, environ 100 millions CHF de plus qu'en 2021.

Stabilité des engagements et des demandes de subventions

Une réservation de subvention est faite pour toute demande de subvention, complète et déposée dans les délais par un maître d'ouvrage et jugée éligible après examen par le canton. Dès cet

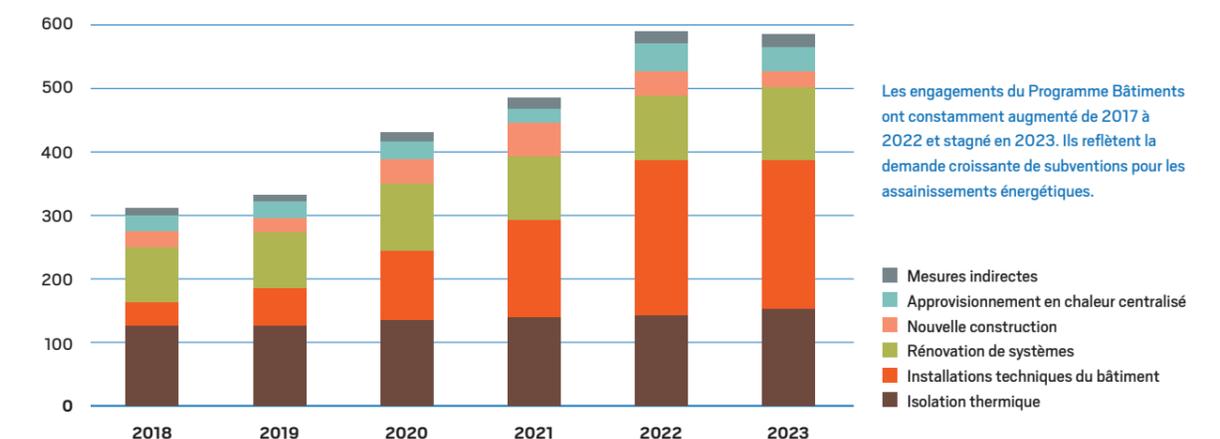
instant, les fonds sont engagés et sont versés dans les années qui suivent, à condition que les travaux de construction soient réalisés. Ces engagements n'ont cessé d'augmenter jusqu'en 2022. En 2022 et 2023, près de 590 millions CHF ont pu être engagés chaque année, montant qui représente près de la totalité des fonds disponibles, tous cantons confondus. Ces fonds représentaient près de 490 millions CHF en 2021 et 430 millions CHF en 2020.

Les engagements témoignent de la volonté de nombreux propriétaires à vouloir contribuer à la décarbonation du parc immobilier suisse et à la réduction de la consommation d'énergie de leur bâtiment. La hausse du nombre de demandes de subventions entre 2019 et 2023, passant de 18'000 à plus de 40'000, le démontre de manière éloquent.

Remplacement prévu de près de 28'500 chauffages

En 2023, la plus grande part des engagements concerne les projets d'installations techniques du bâtiment (235 mio CHF), avec une prépondérance pour les projets de remplacement d'un système de chauffage à énergie fossile par une pompe à chaleur (185 mio CHF). En outre, 34 millions CHF ont été engagés pour des raccordements à un réseau de chauffage et 11 millions CHF pour les chauffages au bois. Au total, concernant les installations techniques du bâtiment, les fonds engagés en 2023 permettront de remplacer environ 26'500 chauffages. Environ un cinquième des fonds disponibles, soit 114 millions CHF, est prévu pour des rénovations de systèmes. Dans le cadre de ces projets, outre l'assainissement de l'enveloppe, environ 2'000 autres chauffages seront remplacés.

Fig. 3: Engagements du Programme Bâtiments 2018–2023, en mio CHF



Record de nouveau battu grâce à une grande dynamique de remplacement des chauffages

152
CHF/t CO₂

Subventions versées en 2023
pas économie de CO₂ réalisée
(2010-2023: 149 CHF/t CO₂)

En 2023, Le Programme Bâtiments a permis des économies de l'ordre de 11,2 milliards de kWh et de 3,3 millions de t de CO₂. Proportionnellement aux subventions versées, les mesures les plus efficaces ont concerné les installations techniques du bâtiment et le chauffage centralisé.

Efficacité de l'ensemble du programme

Grâce au Programme Bâtiments, le parc immobilier suisse a réduit sa consommation énergétique de 3,8 milliards de kWh par an et ses émissions de CO₂ de 1'064'000 t par an entre 2010 et 2023. Les subventions versées en 2023 contribuent à cette baisse à hauteur de 589 millions de kWh et 181'000 t de CO₂. L'effet durable atteindra 92 milliards de kWh et presque 24 millions de t de CO₂ sur toute la durée de vie des mesures subventionnées. L'effet CO₂ par franc subventionné s'est amélioré en 2023 par rapport à l'année précédente, les versements alloués aux installations techniques du bâtiment ayant augmenté. L'effet énergétique par franc subventionné a augmenté en 2023. Jusqu'à la fin 2021, l'effet par franc subventionné n'avait cessé de diminuer et ce, en raison de l'augmentation des subventions ainsi que des versements alloués aux rénovations de systèmes, dont l'effet énergétique et CO₂ par franc subventionné est généralement moindre comparé aux mesures concernant l'isolation thermique

ou les installations techniques du bâtiment (fig. 6). Un plus grand nombre de contributions a été alloué à des mesures indirectes en 2023 par rapport à l'année précédente et leur impact n'est pas quantifiable.

Isolation thermique

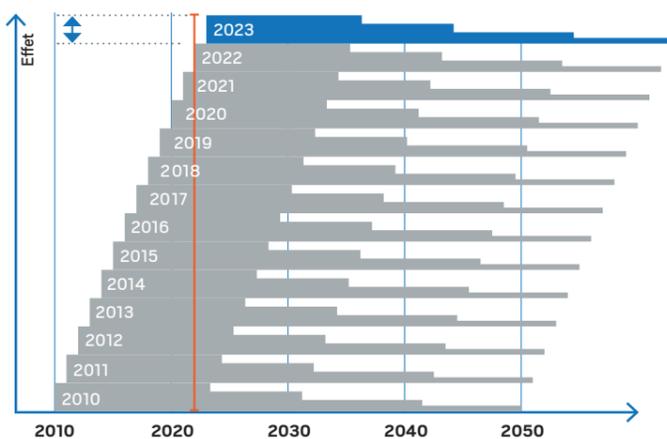
En 2023, 21% de l'effet énergétique calculé sur toute la durée de vie était imputable au subventionnement de l'isolation thermique (fig. 6). En 2021, il s'agissait encore de 33%. La part rapportée à l'effet CO₂ est plus faible, car tous les bâtiments isolés ne sont pas chauffés aux énergies fossiles (l'isolation thermique ne produit pas d'effet CO₂ dans une maison non chauffée aux énergies fossiles). Au cours des prochaines années, une partie des chauffages au mazout sera remplacée par des systèmes alternatifs.

Installations techniques du bâtiment et chauffage centralisé

Depuis 2021, les installations techniques du bâtiment représentent la plus grande part de l'effet énergétique des mesures sur toute la durée de vie (57% en 2023). En ce qui concerne l'effet CO₂, les installations techniques du bâtiment ont continué de progresser et représentent aujourd'hui 70%. Les mesures visant directement le remplacement des systèmes de chauffage à énergie fossile et électrique se sont montrées particulièrement efficaces, notamment en raison de l'effet atteint par franc subventionné, plus élevé pour les installations techniques du bâtiment et le chauffage centralisé que pour les autres domaines (fig. 6).

Fig. 5: «Effet durable» vs «effet sur la durée de vie»

L'effet du Programme Bâtiments perdure jusqu'à ce que les éléments de construction et les installations subventionnées arrivent au terme de leur durée de vie.



Depuis 2017, l'effet énergétique et l'effet CO₂ du Programme Bâtiments sont calculés sur la base du Modèle d'encouragement harmonisé des cantons (ModEnHa 2015). Fondé sur les connaissances les plus récentes, le ModEnHa 2015 remplace le ModEnHa 2009 auparavant en vigueur. Est prise en considération l'économie d'énergie et de CO₂ que la mesure subventionnée, par exemple l'isolation thermique d'une façade, apporte par rapport à une mesure non énergétique, comme la peinture de la façade. Les économies sont nettement supérieures à l'effet décrit ici, qui est directement imputable au Programme Bâtiments. En effet, une partie des maîtres d'ouvrage aurait également mis en œuvre certaines mesures énergétiques sans subvention (effet d'aubaine). L'effet du Programme Bâtiments décrit correspond aux économies d'énergie et de CO₂ des projets subventionnés, après déduction de tels effets d'aubaine.

Pour garantir la comparabilité respective (fig. 7 et 8), l'effet du Programme Bâtiments de 2010 à 2016 a également été évalué et illustré avec les modèles correspondant au ModEnHa 2015. En comparaison avec les premiers rapports relatifs au Programme Bâtiments (années d'exercice 2010 à 2016), qui s'appuyaient sur le ModEnHa 2009, l'effet décrit ici pour les années 2010 à 2016 est par conséquent réduit de moitié.

Effet durable:
 2010-2023: 1,06 mio t de CO₂/an
 2023: 181'000 t de CO₂/an

Effet sur la durée de vie:
 2010-2022: Total presque 24 mio. t. de CO₂
 2023: Total presque 24 mio. t. de CO₂

Nouvelles constructions et rénovations de systèmes

Selon le ModEnHa, les nouvelles constructions et les rénovations de systèmes ont le plus faible effet énergétique et CO₂ par franc subventionné. Les nouvelles constructions ne sont souvent plus chauffées au moyen d'énergies fossiles et sont pourvues d'une bonne isolation thermique en raison des exigences légales. S'agissant des rénovations de systèmes, l'effet des mesures qui ne sont plus soutenues depuis le ModEnHa 2015 (comme le remplacement des fenêtres ou l'isolation thermique du sol des combles et du plafond de la cave) est déduit (correction forfaitaire). Par ailleurs, de nombreux cantons octroient un

bonus lorsqu'un maître d'ouvrage procède à un assainissement global de son bien immobilier avec des mesures d'encouragement individuelles.¹

¹ Les subventions sous forme de bonus font certes partie de la catégorie Rénovation de systèmes, mais aucun effet supplémentaire n'est pris en compte, car il est déjà imputé aux mesures individuelles subventionnées (domaines Isolation thermique et Installations techniques du bâtiment). Le résultat s'en trouve faussé, car l'une des principales recommandations de la politique énergétique et climatique a toujours été de planifier une rénovation de bâtiment dans sa globalité et sur le long terme, et de penser au-delà des mesures énergétiques individuelles. Par conséquent, les rénovations de systèmes continuent de faire partie du ModEnHa et du Programme Bâtiments.

Fig. 6: Effet énergétique et effet CO₂ du Programme Bâtiments en 2023

	Effet énergétique		Effet CO ₂			
	mio. kWh		kWh/CHF de subvention versée	1'000 t CO ₂	kg CO ₂ /CHF de subvention versée	
Isolation thermique	2'300	21%	17	320	10%	2,3
Installations techniques du bâtiment	6'400	57%	30	2'300	70%	11
Systemsanierung	1'000	9%	10	290	9%	3,0
Neubau	210	2%	8,4	39	1%	1,6
Zentrale Wärmeversorgung	1'300	12%	42	360	11%	12
Total	11'200	100%	26	3'300	100%	7,9

Fig. 7: Effet CO₂ sur toute la durée de vie

Par année d'exercice, depuis 2012 en 1'000 t CO₂

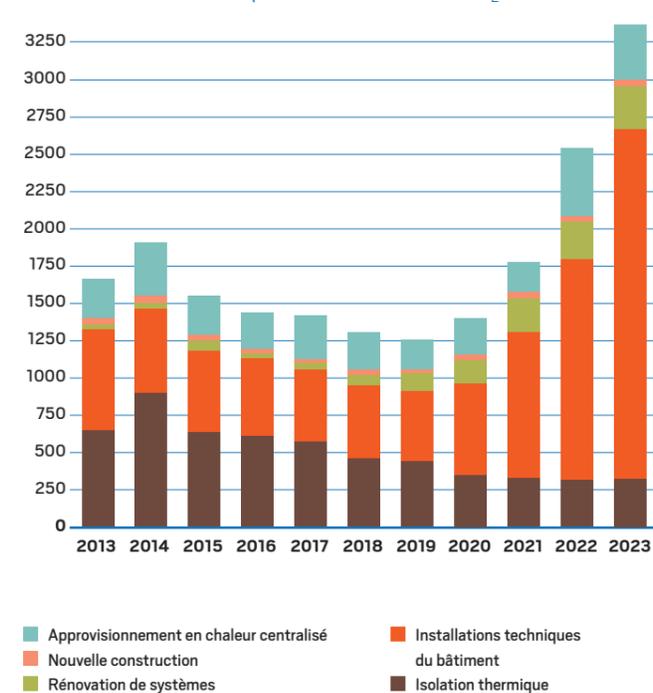
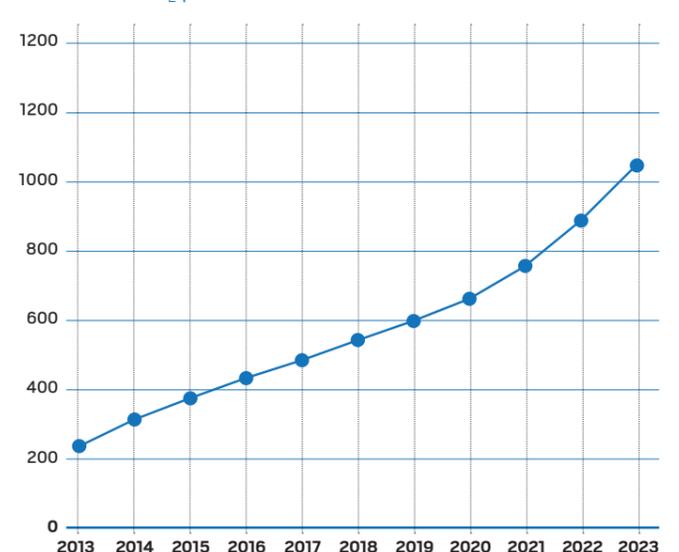


Fig. 8: Effet CO₂ par an

En 1'000 t CO₂ par an



À titre de comparaison: selon l'inventaire national des émissions de gaz à effet de serre, les émissions annuelles de CO₂ du parc immobilier suisse ont reculé d'environ 7,3 millions de tonnes de CO₂ entre 1990 et 2023. Avec un effet durable supérieur à 1 million de tonnes de CO₂, Le Programme Bâtiments revêt une grande importance dans la palette d'instruments disponibles en matière de politique énergétique et climatique.

Quand l'ancien épouse le neuf: le «Chalet Fridolin» brille d'un nouvel éclat



Scanner le code QR
et regarder le reportage
vidéo.



Michael Ladwig devant le chalet rénové

Saint Fridolin, patron et figure héraldique de bois du canton de Glaris, orne la nouvelle façade et donne son nom au chalet rustique de Braunwald.

Les travaux d'assainissement et de rénovation sont allés bon train cet été. Les nouvelles fenêtres, le nouveau toit et une façade «renforcée» sont en harmonie avec l'impression générale du chalet. La bâtisse a fait l'objet d'une rénovation énergétique et une extension a été construite. Ainsi, la maison retrouve sa symétrie car, avant la rénovation, elle ne comportait qu'une seule extension dans la partie est. L'extension est devenue une partie du salon. Il en résulte un espace de détente charmant, avec un coin bureau qui offre une vue imprenable sur les montagnes glaronnaises grâce à deux fenêtres panoramiques. Le propriétaire de la maison, Michael Ladwig, est fier de montrer son bijou.

Avec les entreprises de construction locales, vous jouez la carte de la sécurité

Les travaux de construction ont été réalisés par des entreprises locales. Le problème, c'est que le chalet, qui se dresse dans le village sans voitures de Braunwald, n'est accessible qu'à pied. Une route d'accès provisoire a dû être construite à l'aide de madriers et de gravier. L'âge de la maison représentait lui aussi un défi, selon

Michael Ladwig: «Elle a bien 100 ans. Mais nous avons trouvé un vieux journal des années 50. Nous avons pu en déduire que ce mètre de la maison avait été ajouté à cette époque.» Ce «mètre» a été agrandi pour former un couloir qui mène à un nouveau vestibule avec un vestiaire intégré et une nouvelle porte. «L'entrée se fermait par une «porte de misère; des courants d'air passaient dans toute la maison», poursuit Michael Ladwig, propriétaire de la maison et ingénieur-conseil dans le secteur de l'énergie. Fort de ses connaissances et de son expérience, il s'est attelé à la rénovation de son chalet.

Première étape: un certificat énergétique

Peu après avoir acheté la maison avec sa femme, Michael Ladwig a fait appel à un expert CECB® pour une évaluation. Ce dernier a effectué divers forages dans la structure du bâtiment. Michael Ladwig: «Une expérience très enrichissante. L'expert a découvert certaines choses qui m'avaient échappé. Cela en a vraiment valu la peine.» Cela a coûté environ 2'500 francs et a permis d'engager la demande de subventions du Programme Bâtiments, que Michael Ladwig a faite en ligne auprès du canton de Glaris. «Le portail était incroyablement facile à utiliser.» Le montant final s'est élevé à près de 300'000 francs. «C'est de l'argent que j'ai dépensé avec plaisir. Les améliorations du confort au quotidien se sont ressenties pratiquement immédiatement.»

Il y avait aussi un budget pour les choses un peu spéciales: le socle en pierre d'origine a lui aussi dû être isolé. Mais pour que le «look chalet» soit respecté, le socle est désormais recouvert de pierres artificielles d'Italie. Ces dernières ont l'air de vraies pierres, mais il s'agit en réalité de carreaux. «Les artisans connaissaient bien ces pierres, ils avaient les meilleurs conseils», résume le propriétaire de la demeure.

Un chauffage venu de Suède

Mais l'expertise technique de Michael Ladwig en sa qualité d'ingénieur l'a aussi aidé à trouver des solutions, par exemple pour le système de chauffage. «Il est de notoriété publique que les pompes à chaleur ne fonctionnent pas bien en cas de grand froid. Je me suis tourné vers un produit suédois. Il fonctionne de manière fiable, même à des températures très basses.» Un atout non négligeable à la station de Braunwald, qui se trouve à 1'300 mètres d'altitude. Cela a engendré un surcoût considérable lors de la transformation, car tout le matériel a dû être transporté par funiculaire. Michael Ladwig, de haute stature, doit se tenir courbé dans sa cave rénovée. Le plafond qui donne sur le rez-de-chaussée a aussi été isolé, ce qui a rendu le sous-sol, déjà bas de plafond, encore plus bas. «Nous n'avons pas envie d'attraper froid aux pieds dans notre salon», explique Michael Ladwig. Ce que le propriétaire de la maison n'avait pas en tête, c'est que la hauteur de la cave serait désormais trop basse pour lui. La tête inclinée, il se tient à côté de la nouvelle chaudière. «Quand je m'en suis rendu compte, je me suis énervé l'espace d'un instant.» Mais il en rit. «Cela aurait été facile de creuser la cave un peu plus. Je le ferai faire un de ces jours.»

Combinaison d'une extension, d'un assainissement énergétique et d'une rénovation

La construction a duré environ six mois, plus que ce qui était prévu. «Il y avait toujours de nouvelles surprises. Mais quand on transforme



Même en hiver, le salon est toujours chaud grâce à la rénovation.

une maison ancienne, c'est toujours comme ça.» Tantôt la méthode de construction traditionnelle empilée était plus judicieuse, tantôt il fallait une nouvelle fondation en béton pour soutenir le tout. Il y a une chose dont le maître d'ouvrage était bel et bien conscient: une fois l'échafaudage dressé, tout serait fait dans la foulée. «C'est d'ailleurs ce qui est recommandé dans le cadre du Programme Bâtiments», commente Michael Ladwig. Michael Ladwig semble avoir réussi pas mal de choses lors de la transformation. L'ampleur de l'impact de la rénovation énergétique et du nouveau système de chauffage sur les coûts ne sera manifeste qu'une fois le premier hiver passé. Le propriétaire de la maison s'attend à des économies conséquentes. D'ailleurs, «l'installation de nouvelles fenêtres a déjà eu un impact considérable sur le confort au quotidien», ajoute-t-il. Les propriétaires, qui vivent en Argovie, utilisent surtout le chalet pour leur propre compte, mais ils le louent aussi à des vacanciers. Reste à voir dans quelle mesure la location du chalet augmentera en raison des modernisations. Pour les fêtes de Noël et du Nouvel An, il affiche néanmoins déjà complet. Le maître d'ouvrage, très actif, a déjà d'autres idées en tête: un bar en neige pour l'après-ski, sur la piste près du chalet, est son prochain projet. Sous les yeux de Saint Fridolin, patron du canton de Glaris.



La nouvelle extension a permis de rétablir la symétrie du chalet.

Exemple pratique: maison individuelle

«Je le referais exactement de la même manière»



Scanner le code QR pour plus d'informations et d'autres exemples concrets.



Dans les années 1940, les parents de Verena Lubini ont fait construire une maison individuelle à Zurich-Witikon. Cette maison, qui offre un emplacement central, beaucoup d'espace et un beau jardin, nécessitait également une rénovation approfondie. Verena Lubini a opté pour une rénovation énergétique complète et réalise aujourd'hui de considérables économies en matière de coûts énergétiques.

Que faire de cette ancienne maison individuelle? Verena Lubini s'est longtemps posée la question. Pouvait-elle servir d'habitat en colocation pour personnes âgées? Fallait-il la démolir et construire à la place des logements en propriété? «Finalement, j'ai préféré garder la maison de mes parents et j'ai décidé de la transformer et de l'agrandir pour en faire un immeuble avec trois appartements», raconte Verena Lubini, suivant ainsi la devise: optimiser plutôt que maximiser.

Verena Lubini a étudié différentes options pour la rénovation et a discuté du projet avec la banque. Finalement, c'est cette dernière qui a donné l'impulsion décisive. En effet, la banque offrait de meilleures conditions pour une rénovation énergétique selon la norme Minergie. Avec les subventions du Programme Bâtiments, les efforts supplémentaires pour obtenir la certification Minergie ont été payants. «La transformation selon des normes durables était très importante

pour moi. Cependant, il fallait que ce soit financièrement viable. Grâce au Programme Bâtiments, ces deux critères ont été remplis», conclut Verena Lubini.

Une rénovation en un temps record

Les travaux de rénovation ont démarré le 1er août 2015 et Verena Lubini a pu emménager dans son nouvel appartement dès le 1er mars 2016. «L'emménagement dans l'appartement du dernier étage aurait même été possible plus tôt. Cependant, en raison d'une tempête survenue à l'automne et suivie d'un dégât des eaux, la date prévue a dû être reportée d'un mois», explique Verena Lubini. Lorsqu'elle repense à la période de construction, elle se souvient de nombreuses décisions difficiles à prendre. À commencer par le chauffage: mazout, gaz, capteurs solaires, sonde géothermique, pellets? L'ingénieur a soumis les propositions les plus diverses à Verena Lubini en lui présentant les avantages et les inconvénients. Le mazout et le gaz étaient hors de question. Verena Lubini a opté pour un chauffage à pellets combiné à des capteurs solaires.

Un chauffage plus simple, ça n'existe pas

Cette décision a apporté son lot d'avantages, comme en témoignent les huit années écoulées depuis la fin du chantier. Le chauffage à pellets est très silencieux et son fonctionnement très efficace. Verena Lubini collecte à peine un sac de cendres de 35 litres par an et le livreur de pellets passe seulement une fois dans l'année. «C'est une solution idéale qui vaut la peine d'être

adoptée pour des raisons écologiques, financières et pratiques», confirme Verena Lubini.

Le choix de l'architecte s'est également avéré judicieux. Verena Lubini a présenté ses idées à trois architectes différents. Elle s'est finalement décidée pour un architecte ayant beaucoup d'expérience en matière de rénovation énergétique, en particulier dans la construction en bois.

Une collaboration étroite avec l'architecte présente des avantages

Le fait de pouvoir confier également à l'architecte la direction des travaux représentait la solution idéale. «Nous étions constamment en contact direct et je pouvais discuter de tous les aspects du chantier chaque semaine avec un interlocuteur unique, ce qui a rendu les choses beaucoup plus simples», explique Verena Lubini. Notamment lors du choix des matériaux d'isolation, des revêtements de sol et des peintures sans produits toxiques. L'architecte s'est également occupé de l'ensemble du processus de demande de subventions. «Tout s'est déroulé de manière simple et non bureaucratique», se souvient Verena Lubini en souriant.

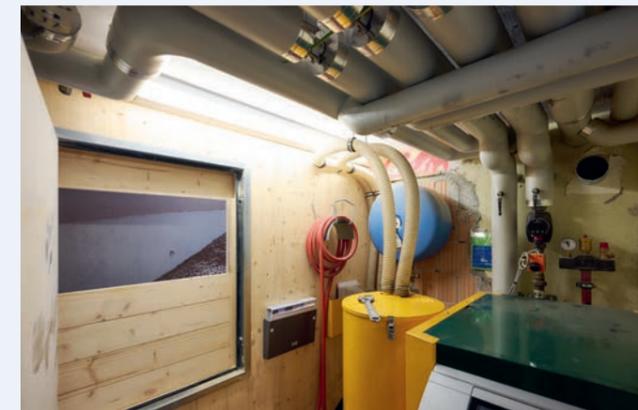
Conclusion: les coûts diminuent massivement et l'environnement est préservé

Depuis l'achèvement de la rénovation en 2016, les coûts énergétiques ont fortement diminué. Concrètement, cela se traduit par les avantages suivants pour Verena Lubini:

- Réduction annuelle de plus de 60% des coûts énergétiques pour l'ensemble de l'immeuble, ce qui correspond à environ CHF 5'000.—.
- Au cours des huit dernières années, Verena Lubini a ainsi pu économiser jusqu'à CHF 40'000.—.
- Au bout de 20 ans, cela représente la somme colossale de CHF 100'000.—.



C'est très agréable d'habiter dans un immeuble Minergie isolé.



Le chauffage à pellets est très silencieux et son fonctionnement très efficace.

«La transformation en immeuble locatif m'apporte aujourd'hui plusieurs avantages. J'ai désormais des revenus locatifs et mes coûts énergétiques baissent en parallèle», explique Verena Lubini. «Les revenus et les économies sont ma caisse de pension. En tant que travailleuse indépendante, je ne disposerais sinon que de l'AVS», ajoute-t-elle.

Verena Lubini a pu entreprendre la rénovation énergétique grâce au soutien du Programme Bâtiments. «Si c'était à refaire, je le referais exactement de la même manière», assure-t-elle.

Les locataires en retirent un bénéfice direct

Grâce aux faibles coûts énergétiques, les locataires bénéficient de charges réduites. «Pour les appartements de 4,5 pièces, il faut compter entre CHF 800.— et CHF 1'000.— de frais de chauffage annuels, selon les températures hivernales et les exigences de confort des habitants respectifs. Pour le studio, il s'agit d'environ CHF 600.—», confie Verena Lubini. Le loyer peut donc être maintenu à un niveau relativement bas.

L'une des locataires, Madame Cetin, occupe avec son mari et ses deux enfants l'appartement de 4,5 pièces au dernier étage. Elle est ravie: «C'est très agréable d'habiter dans un immeuble Minergie isolé, on y profite d'une qualité de vie exceptionnelle. En été, la chaleur reste dehors et en hiver, nous sommes au chaud.»

Madame Cetin estime exemplaire la décision de Verena Lubini de transformer sa maison individuelle en immeuble: «C'est une situation dans laquelle tout le monde est gagnant. De plus, nous faisons beaucoup de choses de manière collective, comme désherber le jardin ou décider dans une ambiance conviviale de ce que l'on pourrait encore planter», précise-t-elle.

«Et les enfants grandissent dans un petit paradis: l'immeuble est entouré d'un jardin et situé dans une rue résidentielle à circulation limitée, où vivent plein d'autres camarades de jeu du même âge.»

Impact positif sur l'emploi et la création de valeur ajoutée

1,77 CHF Investissements supplémentaires induits par franc subventionné 2010-2023

Si l'on tient compte des répercussions persistantes des années antérieures, *Le Programme Bâtiments* a généré en 2023 des retombées économiques positives avec près de 3'000 équivalents plein temps et environ 150 millions CHF sous forme de création de valeur dans le pays.

Impact des investissements supplémentaires induits

Pour l'ensemble des mesures, les subventions du Programme Bâtiments correspondent à peu près à la part d'investissements supplémentaires qu'un maître d'ouvrage devrait engager en comparaison avec une simple mesure de remise en état. En 2023, *Le Programme Bâtiments* a généré des investissements supplémentaires de l'ordre de 665 millions CHF dans le domaine de l'énergie (fig. 9). Ces investissements supplémentaires entraînent des effets positifs sur la valeur ajoutée et sur l'emploi dans les secteurs en lien direct ou indirect avec les projets subventionnés dans tous les secteurs, principalement dans l'industrie suisse de la construction, mais également chez ses fournisseurs nationaux ainsi que chez l'ensemble des producteurs nationaux de matériaux de construction, de composants de chauffage et de capteurs solaires. Les effets négatifs résultent du fait que les fonds attribués au financement des investissements supplémentaires induits sont revenus à d'autres secteurs que ceux de l'économie suisse. Les investissements supplémentaires nets induits par *Le Programme Bâtiments* en 2023 sont à mettre en lien avec des retombées économiques positives sur l'emploi (plus de 1'300 équivalents plein temps) et sur la création valeur ajoutée nette (env. 13 mio CHF) (fig. 10 et 11, effets sur l'emploi et la création de valeur ajoutée, zones en gris).

Effet persistant des modifications induites en ce qui concerne les besoins en énergie

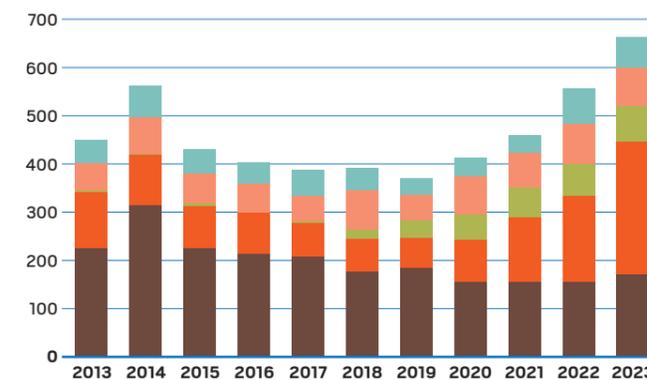
Les économies d'énergie profitent à l'économie suisse. En effet, les dépenses énergétiques en baisse génèrent des fonds plus importants à disposition des entreprises et des ménages

privés. Dans le même temps, les économies d'énergie réduisent la création de valeur dans les secteurs en prise directe avec la production, le négoce ou la distribution d'énergie. Ces effets durent plusieurs années, car les économies d'énergie dues au Programme Bâtiments durent, elles aussi, au-delà du moment de la mise en œuvre des mesures. Si l'on tient compte des répercussions persistantes des années antérieures, l'année 2023 affiche des effets nets d'environ 1'700 équivalents plein temps et presque 140 millions CHF en termes de création de valeur nationale (fig. 10 et 11, effets sur l'emploi et la création de valeur ajoutée, zones en bleu).

Bilan positif pour l'économie suisse

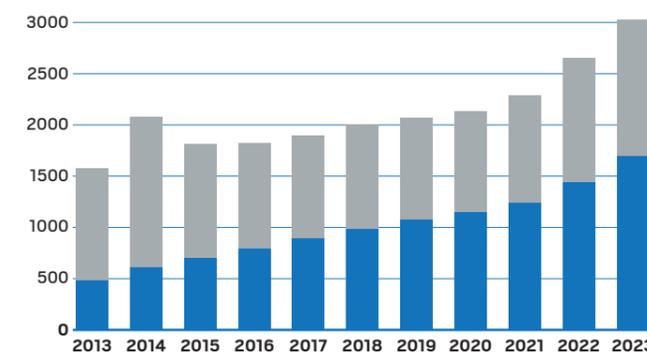
S'agissant de l'évaluation, il convient de noter que *Le Programme Bâtiments* est principalement motivé par la politique énergétique et climatique. Le programme contribue substantiellement à satisfaire cet objectif principal (effet énergétique et effet CO₂, p. 8 et 9). L'analyse économique révèle en outre que *Le Programme Bâtiments* ne peut être dissocié des effets positifs prédominants sur la création de valeur en Suisse ainsi que sur l'emploi. Ces effets reposent pour l'essentiel sur le fait de remplacer, dans la chaîne de création de valeur, les énergies importées (mazout, gaz naturel) par des agents énergétiques ayant une part nationale extrêmement élevée. Depuis 2010, plus de 3,6 milliards CHF de subventions ont été alloués par *Le Programme Bâtiments*, ce qui a entraîné des investissements énergétiques supplémentaires de 6,2 milliards CHF. Entre 2010 et 2022, ces investissements supplémentaires ont généré en Suisse environ 26'500 années-personnes d'emploi et une valeur ajoutée nette de qui est supérieure à 966 millions CHF. En outre, le programme présente d'autres effets économiques positifs qui n'ont pas été quantifiés: *Le Programme Bâtiments* permet de réduire la dépendance de l'économie nationale à l'égard des importations d'énergie et d'accroître ainsi la sécurité de l'approvisionnement. Il aide à lutter contre la pollution de l'air en Suisse et, par conséquent, à réduire les coûts de la santé dans le pays, et donne lieu à une réduction des coûts climatiques externes. Enfin, *Le Programme Bâtiments* soutient le changement structurel en renforçant la capacité d'innovation et la compétitivité de l'économie suisse.

Fig. 9: Investissements supplémentaires induits Par année de référence, en millions CHF



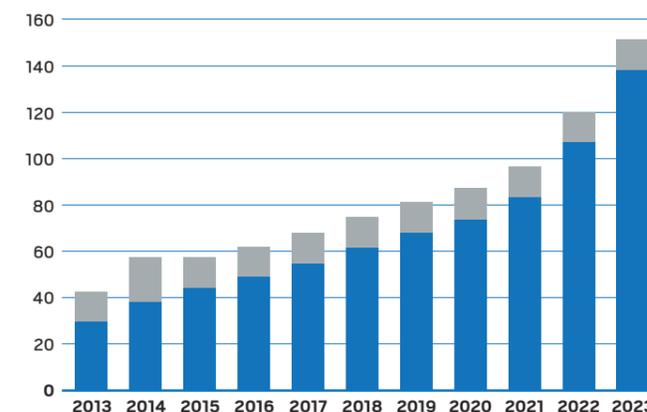
Le Programme Bâtiments a permis de verser plus de 6,2 milliards CHF d'investissements supplémentaires depuis son lancement en 2010. Ceux-ci ont été calculés sur la base du ModEnHa 2015. Étant donné que seules les mesures figurant dans le ModEnHa sont prises en compte, ce dernier ne définit que de faibles investissements supplémentaires pour les rénovations de systèmes subventionnés (voir explications de la fig. 1, p. 3). S'agissant des subventions portant sur les nouvelles constructions, les investissements supplémentaires définis dans le ModEnHa sont élevés, étant donné qu'une nouvelle construction Minergie-P, plus fortement subventionnée qu'une nouvelle construction classique, requiert des investissements supplémentaires plus élevés (notamment pour l'étanchéité à l'air et les installations techniques du bâtiment).

Fig. 10: Effet net sur l'emploi Par année de référence, en équivalents plein temps (EPT)



Les effets durables sur l'emploi induits par le programme, considérés sur une seule année, sont pratiquement aussi élevés que ceux induits par de nouveaux investissements supplémentaires. Depuis son lancement en 2010 et jusqu'en 2023, *Le Programme Bâtiments* a eu un effet positif total sur l'emploi d'environ 26'500 années-personnes.

Fig. 11: Effet net sur la création de valeur ajoutée Par année de référence, en millions CHF



Les mouvements de capitaux générés par *Le Programme Bâtiments* dans le secteur de la construction (industrie de la construction et secteurs proches de la construction) ne créent pratiquement aucune valeur ajoutée (les investissements supplémentaires de près de 665 millions CHF en 2023 étaient à mettre en lien avec un effet net sur la création de valeur ajoutée d'environ 13 millions CHF). L'effet positif durable sur la valeur ajoutée provenant des effets énergétiques est bien plus significatif, notamment en raison de la baisse des importations de mazout et de gaz naturel. Depuis le début du programme en 2010 jusqu'en 2023, un effet positif sur la création de valeur ajoutée d'environ 966 millions CHF a été généré.

Évaluation par canton

Grandes disparités cantonales

Depuis 2017, les cantons sont pleinement responsables non seulement du subventionnement relatif à la modernisation énergétique de l'enveloppe des bâtiments, mais aussi du subventionnement en faveur des énergies renouvelables, des installations techniques du bâ-

timent et de l'utilisation des rejets de chaleur. Les cantons peuvent ainsi adapter leurs programmes d'encouragement spécifiquement à leur région. Il est à noter que les versements ainsi que l'effet énergétique et l'effet CO₂ peuvent parfois présenter de fortes disparités au

niveau cantonal d'une année sur l'autre. La comparaison intercantonale est donc à interpréter avec prudence. De tels écarts sont le plus souvent induits par les fluctuations de la demande et sont peu influençables par la politique cantonale. Si un vaste projet de réseau

de chauffage au bois voit le jour dans un canton, les effets énergétique et CO₂ s'envolent durant l'année du versement, avant de redescendre l'année suivante. Ce type de variation est plutôt aléatoire et ne concerne pas la qualité du programme cantonal.

Fig. 12: Versements en 2023
Classement selon les versements par habitant

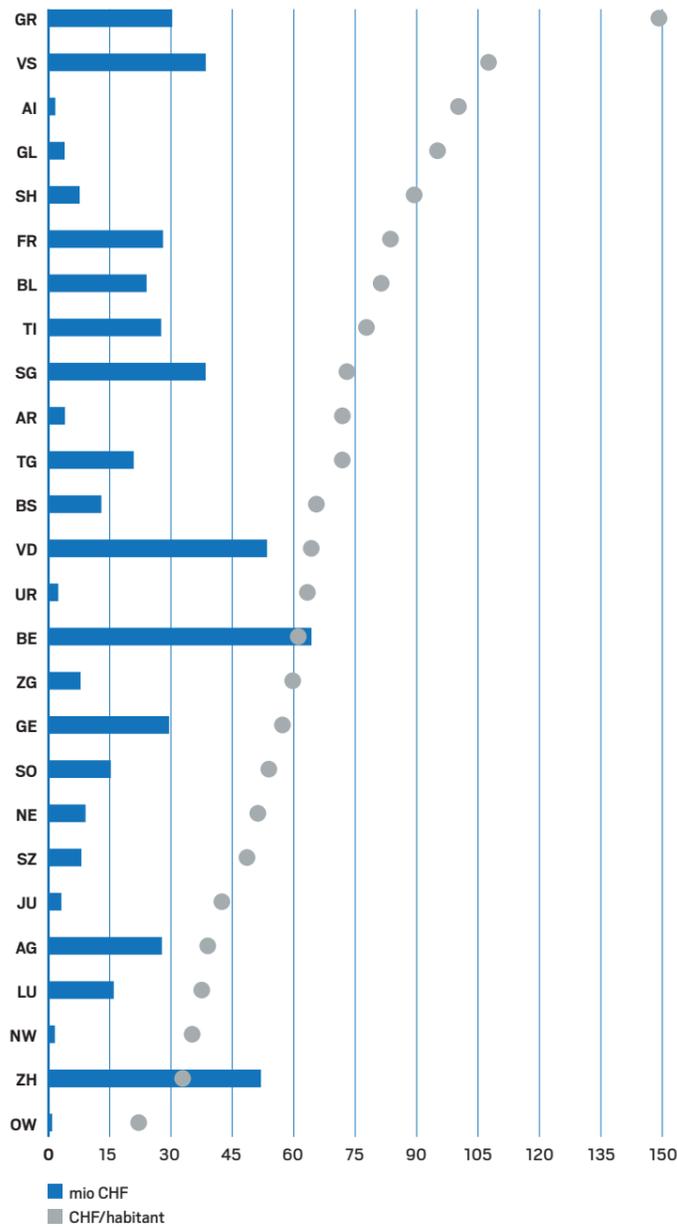


Fig. 13: Versements en 2023 par domaine de mesures
Classement selon les versements par habitant

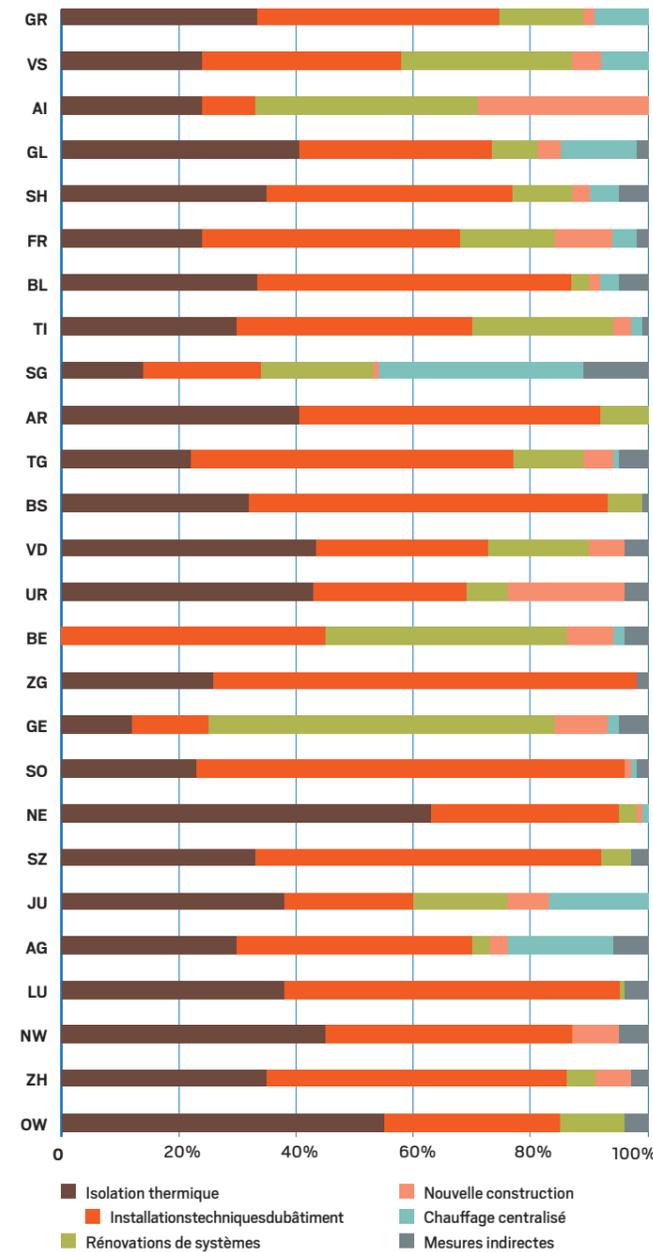


Fig. 14: Engagements en 2023
Classement selon les CHF par habitant

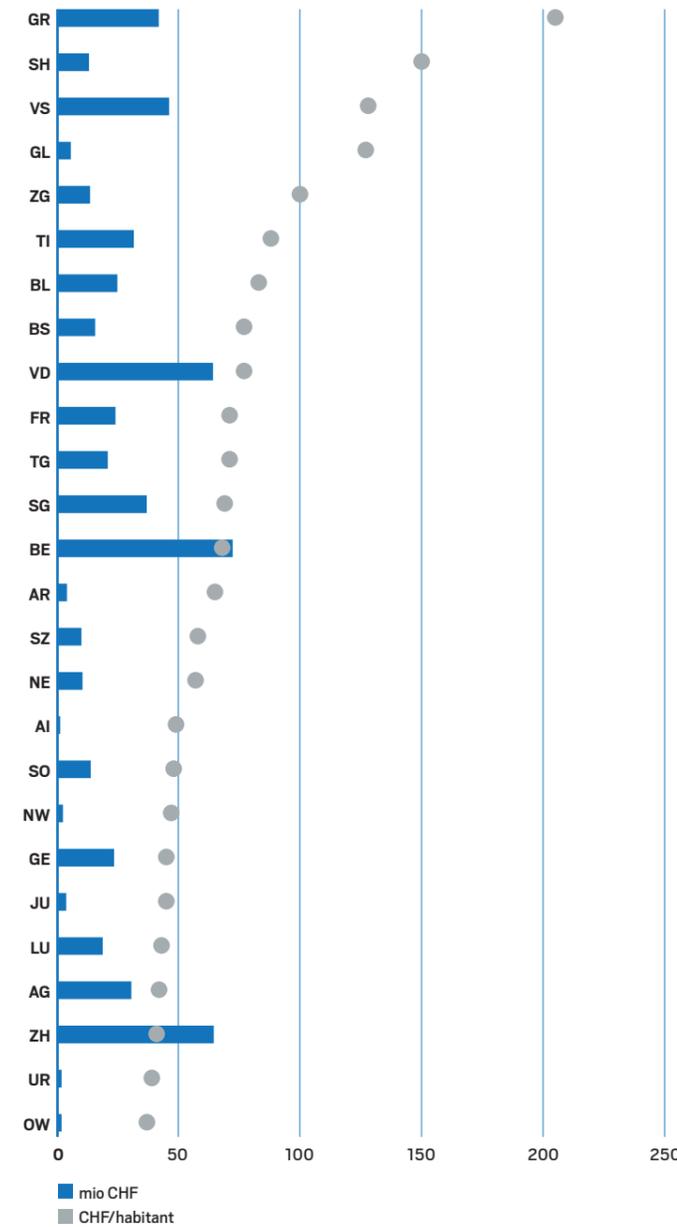


Fig. 15: Engagements en 2023 par domaine de mesures
Classement selon les CHF par habitant

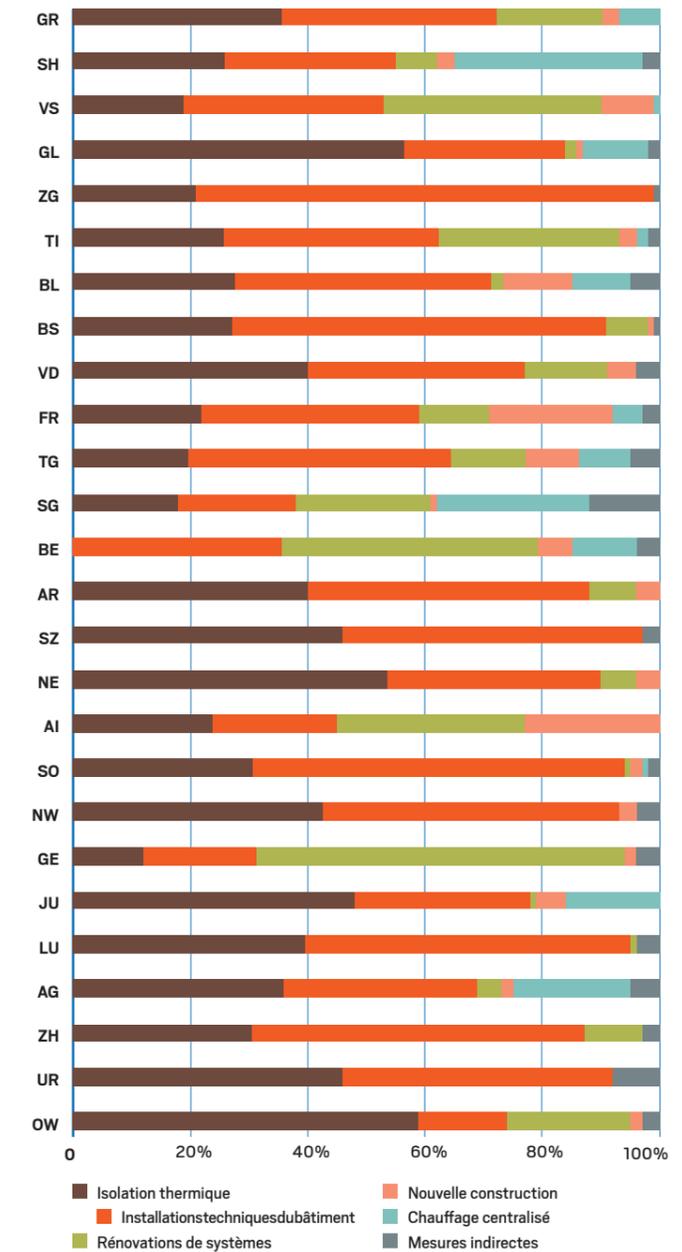
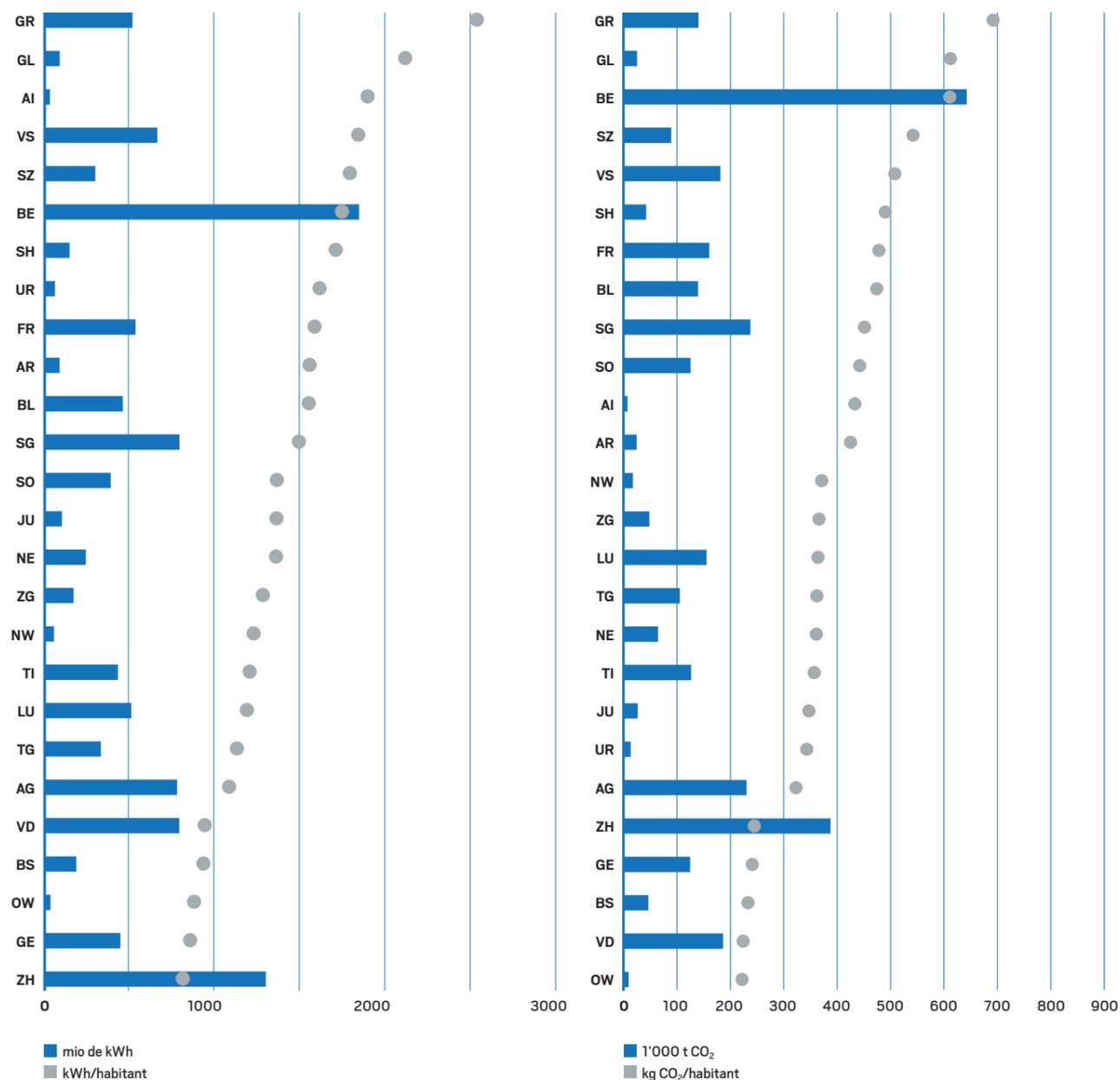


Fig. 16: Effet énergétique en 2023

Sur la durée de vie des mesures, classement selon l'effet énergétique par habitant



Impressum

Rapport annuel 2023 du Programme Bâtiments

Mandant

Office fédéral de l'énergie OFEN

Rédaction et mise en page

WIRZ GROUP

Texte, révision spécialisée

INFRAS SA

Photographies

Gery Nitsch (fluxif gmbh)

Davide Agosta (Ti-Press)

Informations complémentaires

info@leprogrammebatiments.ch

www.leprogrammebatiments.ch

La version numérique du rapport annuel paraît en allemand, français et italien

Plus d'informations sur *Le Programme Bâtiments*, un recueil de tableaux avec statistiques détaillées et autres exemples concrets se trouvent sur www.leprogrammebatiments.ch