

Une
réponse à
10 questions



Chauffage

Les radiateurs électriques, un mode de chauffage tourné vers l'avenir

Comment obtenir rapidement un climat intérieur confortable et écoénergétique dans les pièces qui le nécessitent.

always the best climate

Projets de construction/rénovation ?

Découvrez le confort Plug-in des e-radiateurs Zehnder !

Votre habitation aurait bien besoin d'être modernisée en profondeur ? Ou bien vous prévoyez même de faire construire votre nouvelle maison ? Alors vous commencez sûrement à vous en rendre compte : **l'efficacité énergétique et la durabilité** sont des aspects essentiels au même titre qu'un **climat intérieur confortable**. Plus que jamais, il est capital de faire les bons choix en matière de climat intérieur, de chauffage et d'énergie pour pouvoir se loger en toute sérénité.


Il est donc parfaitement normal de ressentir un certain stress à l'heure des choix : de nouvelles installations, de nouvelles techniques et de nouveaux concepts apparaissent sans cesse sur le marché. Nous isolons et ventilons déjà comme jamais auparavant, et c'est une bonne chose, mais pour l'hiver, vous souhaitez bien sûr profiter aussi d'une chaleur typique et agréable. Dans le contexte actuel de la transition énergétique, vous vous efforcez en outre de vous passer totalement du gaz.

Dans cette perspective, vous trouverez une solution efficace et innovante dans **les radiateurs électriques ou « plug-in »**. Bien qu'ils soient en plein essor, nous constatons que ce concept reste encore relativement nouveau pour bon nombre de propriétaires d'habitations. Nous souhaitons, au travers de ce livre blanc, apporter une réponse aux questions les plus ! Vous allez vous aussi vous lancer dans un grand projet de construction ? Ou vous souhaitez améliorer le confort d'une pièce de vie dans votre maison ? Alors lisez la suite et découvrez comment **les radiateurs plug-in** de Zehnder peuvent également s'intégrer dans votre habitation.



Projets de construction/rénovation : toujours une expérience passionnante !

Quiconque se lance dans un projet de grande envergure comme une construction neuve ou une rénovation se rend bien vite compte qu'il faut réaliser de nombreux choix. En particulier concernant le chauffage et l'énergie. Nous allons vous rassurer tout de suite : ce sont des questions habituelles. Nos points de vue sur les radiateurs électriques vous aideront déjà à faire les bons choix pour votre mode de vie spécifique.



Qu'allez-vous apprendre dans ce livre blanc ?

Nous vous invitons à découvrir ce sujet, en apportant une réponse aux **10 questions majeures** que chaque maître d'ouvrage peut se poser sur **l'intérêt des radiateurs électriques** dans son projet de construction.

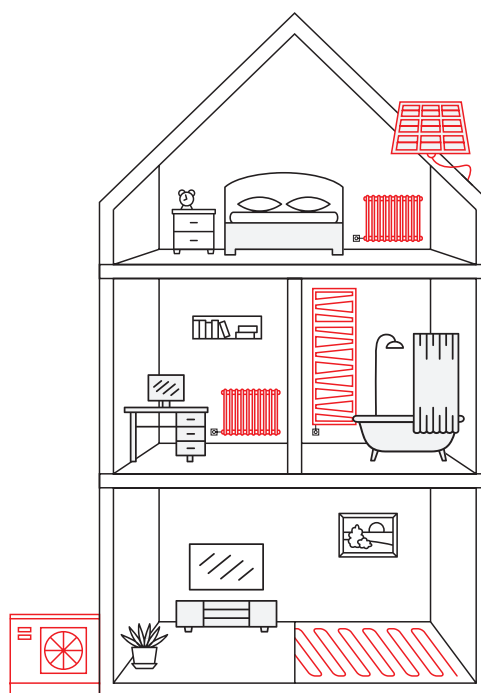
Le chauffage électrique

Question 1 - Le chauffage électrique n'est-il pas beaucoup plus cher ?

Pas nécessairement. Aujourd'hui, les radiateurs électriques ont largement évolué et intègrent diverses fonctions intelligentes qui permettent de consommer le moins d'électricité possible. De plus, grâce aux matériaux soigneusement sélectionnés, les radiateurs conservent la chaleur plus longtemps et vos besoins en chaleur sont déterminés avec une extrême précision pour chaque pièce spécifique afin que votre radiateur ne reste allumé que durant le temps strictement nécessaire. La combinaison avec des panneaux solaires est une option particulièrement intéressante ! Du fait notamment que vous chauffez principalement pendant la journée (c'est-à-dire pendant les heures d'ensoleillement), le chauffage avec des radiateurs électriques peut vous faire économiser beaucoup d'argent. Compte tenu de l'évolution rapide des technologies relatives aux batteries permettant de stocker l'électricité produite, le potentiel sera encore plus important à l'avenir ! Elle est donc souvent plus avantageuse que le chauffage au gaz, surtout à long terme.

EcoDesign : approuvé par l'UE !

Saviez-vous qu'une nouvelle directive européenne plus stricte est entrée en vigueur en 2018 ? Baptisée EcoDesign, cette directive vise notamment à rendre les appareils domestiques plus écoénergétiques dès la phase de conception. Les radiateurs Plug-in sont aussi concernés. Dès lors, si vous optez pour un tel radiateur électrique portant le label EcoDesign proposé par Zehnder, vous avez la garantie d'une efficacité énergétique maximale grâce par exemple aux modes de veille intelligents, à la détection de fenêtre ouverte et aux possibilités de programmation évoluées. Ainsi, le « Made in Europe » devient non seulement un label de qualité mais aussi une garantie absolue de durabilité !



Pompe à chaleur

Question 2 - J'ai déjà une pompe à chaleur. La pose de radiateurs électriques présente-t-elle encore un intérêt ?

Nous vous répondrons sans détour : oui, absolument ! Chaque maison comporte en effet quelques pièces qui peuvent tirer profit d'une régulation de chaleur plus rapide et plus souple. Songez par exemple à une chambre de bébé, une salle de bains ou un bureau. Ne vous méprenez pas : une pompe à chaleur est sans conteste un excellent investissement pour votre chauffage par le sol et les grandes pièces qui conservent mieux la chaleur. Mais il est vrai aussi qu'un chauffage basé sur une pompe à chaleur est relativement lent. **Un radiateur plug-in apporte alors une**

solution idéale, en particulier pour les petites pièces où vous souhaitez profiter rapidement d'une chaleur agréable.

De même, quiconque prévoit d'installer une pompe à chaleur dans son projet de rénovation aura intérêt à analyser la nouvelle distribution de la chaleur. Un radiateur électrique aux étages supérieurs constitue souvent un très bon complément. En tout cas, la combinaison d'une pompe à chaleur et d'un chauffage par le sol avec des radiateurs plug-in convient parfaitement à un concept tout électrique et donc sans gaz.



Pièces dans la maison

Question 3 - Les radiateurs électriques ne conviennent-ils qu'aux petites pièces ?

C'est une question intéressante. Il est certain que pour de grandes pièces comme un séjour ou une cuisine au rez-de-chaussée, un chauffage central avec une pompe à chaleur reste le meilleur choix (pour autant que vous puissiez éviter les combustibles fossiles comme le gaz). **Mais une grande pièce**, une nouvelle véranda par exemple, **peut tout aussi bien générer des besoins de chaleur supplémentaires**. Les différentes puissances de nos radiateurs Zehnder permettent aussi de **chauffer ces grandes pièces de manière efficace**. Dans de telles situations, les avantages des radiateurs électriques (flexibles, faciles à poser, bonne distribution de chaleur...) sont souvent déterminants !



Bon à savoir :

Vous êtes confronté à un pont thermique ou à un besoin de chaleur très localisé qui ne peut pas être suffisamment comblé par votre système de chauffage principal (par exemple près d'une grande baie vitrée) ? Vous aimeriez profiter un peu plus vite d'une chaleur agréable à certains endroits de votre séjour ? Ou bien vous travaillez sur un projet de transformation dans lequel vous allez convertir des bureaux ou des espaces commerciaux en unités d'habitation confortables ?

Là encore, grâce à la flexibilité et au confort Plug-in du concept, l'installation judicieuse d'un ou plusieurs radiateurs électriques (éventuellement reliés entre eux) viendra compléter très efficacement votre chauffage par le sol ou tout autre circuit de chauffage principal.

Le chauffage électrique

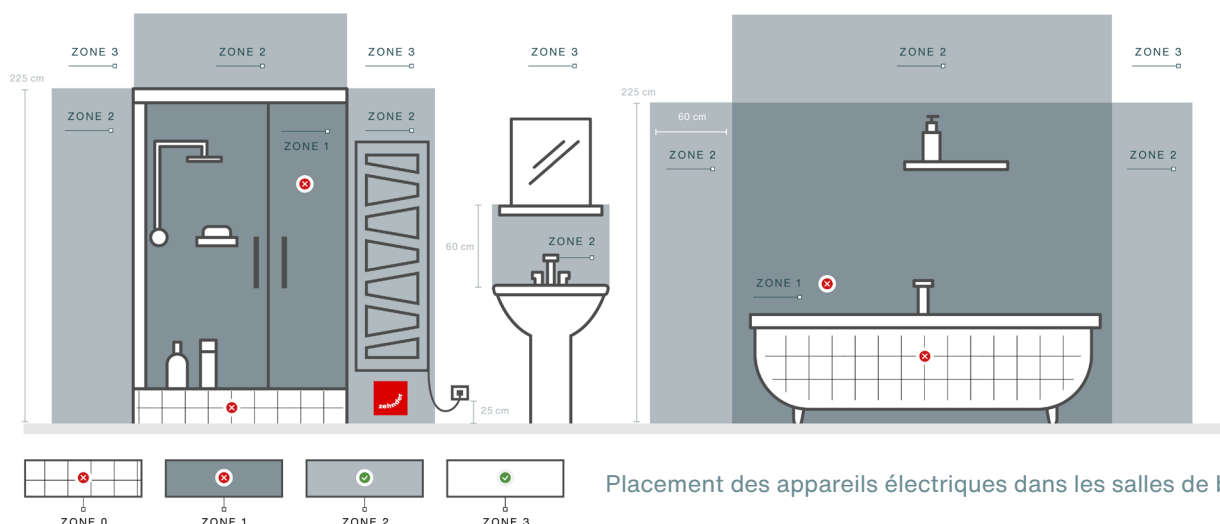
Question 4 - Ce chauffage électrique n'est-il pas trop compliqué au plan technique ?

Pas du tout. L'un des principaux atouts des radiateurs plug-in de Zehnder, c'est leur flexibilité. Vous pouvez véritablement prendre l'expression « Plug & Play » au pied de la lettre. **Il suffit de disposer d'une prise de courant.** C'est aussi pour cette raison que ces radiateurs constituent une alternative très pratique aux circuits de canalisations souvent complexes d'un chauffage central. Cela représente bien sûr un gros avantage dans le cadre des rénovations, mais pour les bâtiments neufs, cela vous garantit aussi une construction plus simple et une plus grande flexibilité.

Des chauffagistes ayant un savoir-faire en électricité

Cette évolution globale en faveur du tout électrique a naturellement quelques conséquences sur la caisse à outils de votre chauffagiste. Car la pose d'un radiateur électrique nécessite également de bonnes connaissances en installations électriques. Pour la mise en place d'un seul radiateur, cela ne posera pas trop de problèmes mais l'armoire électrique devra

bien sûr disposer d'une capacité suffisante. De plus, la norme NEN1010 pour les installations à basse tension contient par exemple des exigences spécifiques sur les zones où l'on peut accrocher un radiateur électrique et sur l'emplacement des prises de courant. Ce n'est pas vraiment sorcier mais cela nécessite une approche différente lors de l'installation.



Placement des appareils électriques dans les salles de bains

Chauffage central

Question 5 - Le chauffage central, c'est quand même simple : un seul réglage suffit pour toute la maison...

C'est vrai, le chauffage central est désormais entré dans les mœurs dans beaucoup d'habitations. Mais il reste à voir si cette option est vraiment aussi confortable qu'on le dit. Il est vrai que le chauffage central est souvent moins flexible. Dans bon nombre d'installations, comme le thermostat se trouve dans le séjour, il est souvent difficile de répondre aux besoins de chaleur dans d'autres pièces. Comme nous l'avons déjà dit, une pièce n'est pas l'autre. Les radiateurs électriques permettent de chauffer de manière beaucoup plus précise et de fournir **exactement la bonne température à chaque pièce. C'est ce qu'on appelle la chaleur à la demande.** Une telle distribution de chaleur flexible et bien ciblée permet aussi d'éviter tout gaspillage d'énergie.



Des radiateurs électriques à commande centralisée

Même lorsqu'on utilise des radiateurs électriques individuels et indépendants, il reste bien sûr possible de les commander de façon centralisée.

Mieux encore : avec les développements technologiques actuels, on peut piloter ses radiateurs à volonté via une application ou le système domotique déjà en place. Ainsi, chaque pièce bénéficie de la température dont elle a besoin !

Chauffage central

Question 6 - Le chauffage central est-il alors totalement dépassé ?

Bien sûr que non. Comme souvent, tout est **question de combinaison rationnelle**. Pour les pièces ayant un chauffage par le sol et un besoin de chaleur plus centralisé, une pompe à chaleur reste le meilleur choix. Un radiateur électrique est en revanche idéal pour les pièces qui nécessitent un peu plus de rapidité et de flexibilité. Ces dernières années et décennies, on observe une grande évolution dans la conscience collective. Si auparavant on trouvait tellement plus simple d'avoir un seul système, aujourd'hui il s'agit plutôt d'utiliser **la bonne technique au bon endroit**. Ceci a un impact sur le choix des sources d'énergie, les courbes de température, l'installation et les techniques utilisées. Mais il est clair que nous y gagnons tous en termes d'efficacité et de durabilité !

Besoin de conseils ? Nos experts Zehnder vous expliqueront plus précisément comment vous pouvez réunir le meilleur des deux mondes dans votre habitation !

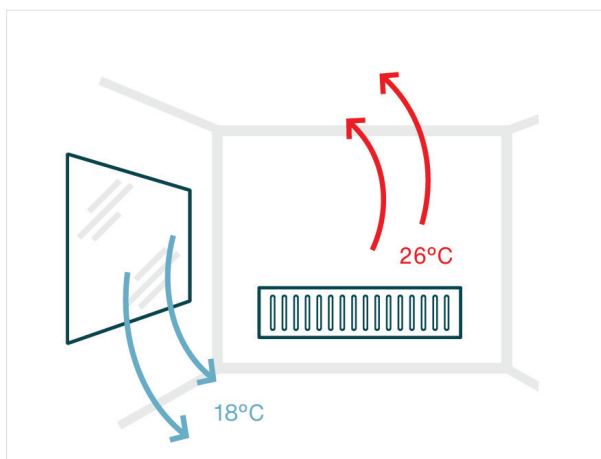


Panneau à infrarouges

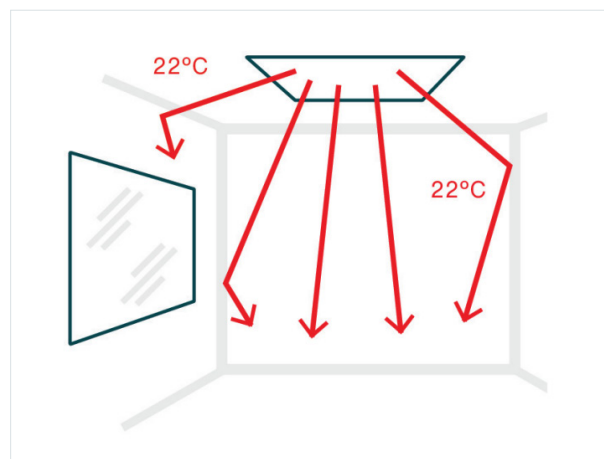
Question 7 - Si je passe à l'électricité, ne vaut-il pas mieux opter pour un panneau à infrarouges ?

Cela dépend. Un panneau à infrarouges réchauffe surtout les structures et les objets dans la pièce par une chaleur radiante. Cela peut être très agréable mais dès que l'on éteint un panneau infrarouge, cette chaleur disparaît immédiatement. Dans votre habitation, c'est un point dont il faut tenir compte. Car ce que vous voulez faire dans votre intérieur, c'est littéralement **réchauffer l'atmosphère** (l'air donc). Et cela, un radiateur électrique le fait très bien et de façon très efficace. Dès lors, pour chauffer toute votre pièce, un radiateur électrique sera bien mieux adapté. Celui-ci chauffe en effet par convection (chauffage de l'air), ce qui réchauffe rapidement (et véritablement) toute la pièce.

Outre le chauffage, une bonne ventilation est bien sûr tout aussi importante pour garantir un climat intérieur confortable. Comme un panneau infrarouge ne réchauffe pas l'air dans la pièce, cette solution ne s'accorde pas bien avec par exemple un système de ventilation à récupération de chaleur. L'air refroidi qui est refoulé ne peut pas être utilisé de façon écoénergétique pour préchauffer l'air frais. C'est un aspect auquel on ne pense peut-être pas directement mais qu'il faut bien garder à l'esprit pour concevoir une installation de climat intérieur aussi durable et écoénergétique que possible.



Un radiateur réchauffe l'air

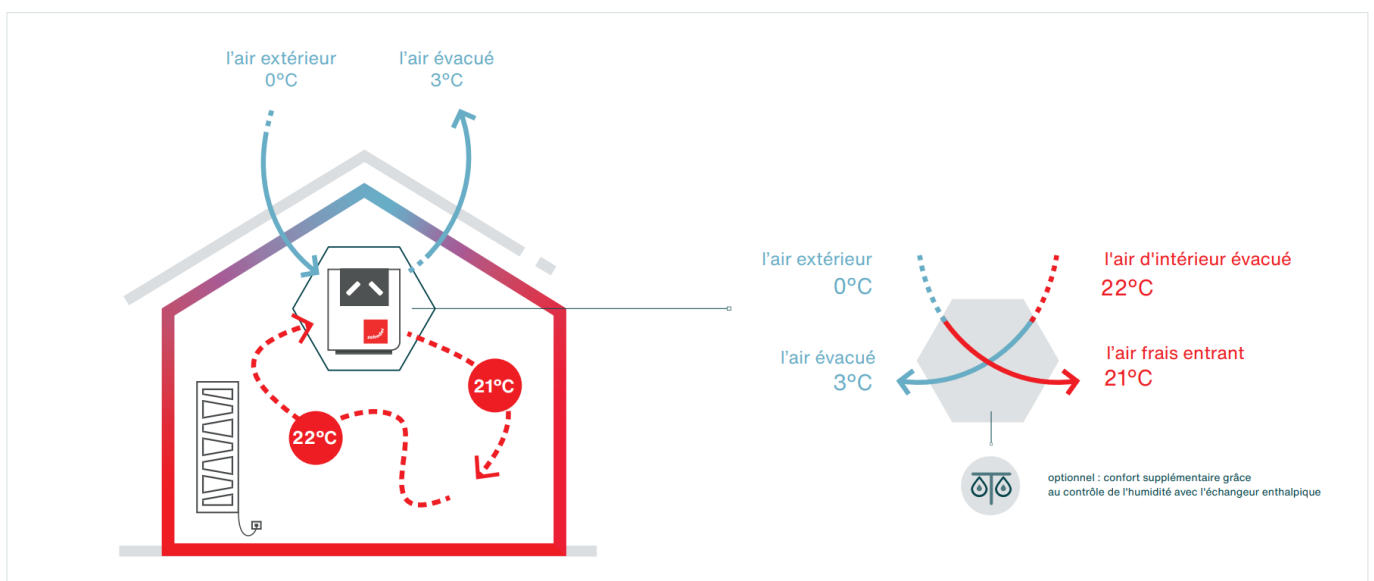


Un panneau IR réchauffe les objets

Récupération de chaleur

Question 8 - J'ai un système de ventilation avec récupération de chaleur. Est-ce complémentaire à des radiateurs électriques ?

Bonne nouvelle : la ventilation avec récupération de chaleur et les radiateurs électriques forment **la combinaison idéale** ! Comme les radiateurs électriques Zehnder réchauffent surtout l'air dans vos pièces, votre système de VMC double flux pourra aussi réutiliser cette chaleur. En d'autres termes : la bonne température de l'air sortant sera utilisée dans l'unité RCh pour réchauffer l'air frais entrant. Ceci permet de réutiliser près de 90% de l'énergie. Un bel exemple démontrant qu'**une approche intégrée est supérieure à la somme des parties**. Isolation, ventilation, chauffage et rafraîchissement : chaque processus renforce les autres !



Liberté de choix

Question 9 - Les radiateurs électriques offrent-ils aussi une liberté de choix esthétique suffisante ?

Si vous optez pour Zehnder, nous pouvons largement vous rassurer sur ce point : notre gamme de radiateurs électriques est vraiment impressionnante ! **Vous trouverez à coup sûr les radiateurs adaptés au concept intérieur que vous imaginez.** Nous sommes bien sûr conscients que l'esthétique et la couleur jouent aussi un rôle important dans votre perception finale. Que vous

cherchez un radiateur classique dans une teinte pastel intimiste ou un radiateur moderne en rouge écarlate ou noir tendance, nous avons tout ce qu'il faut. Faites votre choix à partir de notre nouveau concept Zehnder World of Colours et laissez-vous inspirer sur la page web suivante : zehnder.be/fr/world-of-colours.



Une solution pérenne

Question 10 - Les radiateurs électriques sont-ils appelés à durer ?

Diffuser de la chaleur avec un radiateur électrique est une solution résolument d'avenir. Ces prochaines décennies, les combustibles fossiles seront de plus en plus rares et chers et l'électricité produite selon des méthodes durables s'imposera de plus en plus largement. Par conséquent, **investir dans des radiateurs électriques est un choix rentable et responsable**. Et pas seulement : l'utilisation de composants électriques continuera aussi de s'étendre à l'avenir. Nous avons déjà évoqué les prochaines révolutions concernant le **stockage sur batterie** mais sur le plan du confort aussi, la marge de croissance est encore énorme. Songez par exemple à la combinaison de radiateurs et de **systèmes domotiques** et aux perspectives qui s'ouvriront alors !



Conclusions

Récapitulons les principaux atouts des radiateurs électriques de Zehnder :

- **Abordables :** Il existe des radiateurs électriques pour tous les budgets. Mais bien sûr, ce qui fait surtout la différence, c'est le retour sur investissement et le coût total de possession. Grâce au rendement élevé, vous ne payez pas un kilowatt de trop en énergie ! Et si vous possédez des panneaux solaires, chaque rayon de soleil vous procurera un petit supplément de chaleur !
- **Durables :** Les combustibles fossiles se raréfient et ont de moins en moins d'avenir. Les radiateurs électriques sont un excellent complément aux pompes à chaleur et aux panneaux solaires. De plus, comme ils produisent exactement la chaleur souhaitée dans chaque pièce, ils sont aussi très économes. La construction intelligente et les possibilités de programmation font le reste ! Si vous possédez un système de ventilation avec récupération de chaleur, vous pouvez aussi récupérer votre chaleur de façon optimale, ce qui renforce encore plus votre orientation écoénergétique !
- **Faciles :** En parcourant la gamme de Zehnder, vous serez rapidement d'accord avec nous : opter pour cette solution contemporaine, durable et pratique n'implique en aucun cas de renoncer à l'esthétique, bien au contraire ! Nous avons tous les formats, les teintes et les dimensions qu'il faut pour chaque concept intérieur ; laissez-vous donc inspirer pour faire de vos pièces des lieux de vie qui vous ressemblent !
- **Chaleur à la demande :** Vous n'occupez pas régulièrement l'une ou l'autre pièce de la maison ? Alors un radiateur plug-in suffira déjà pour diffuser rapidement dans cette pièce une chaleur agréable. C'est ce qu'on appelle la « chaleur à la demande ». Un tel radiateur vous permet aussi de définir

vos propres programmes hebdomadaires, pour qu'il fasse toujours bon précisément aux heures où vous en avez besoin. Un exemple de nouvelle fonctionnalité pour limiter votre consommation d'énergie est la « détection de fenêtre ouverte ». Si une fenêtre est involontairement restée ouverte, cette fonction automatique le percevra immédiatement et interrompra le programme pour que vous ne consommiez pas inutilement de l'énergie. Un autre exemple est celui des radiateurs avec détection de présence. Lorsqu'il n'y a personne dans la pièce, le radiateur interrompra automatiquement son programme pour économiser aussi de l'énergie.

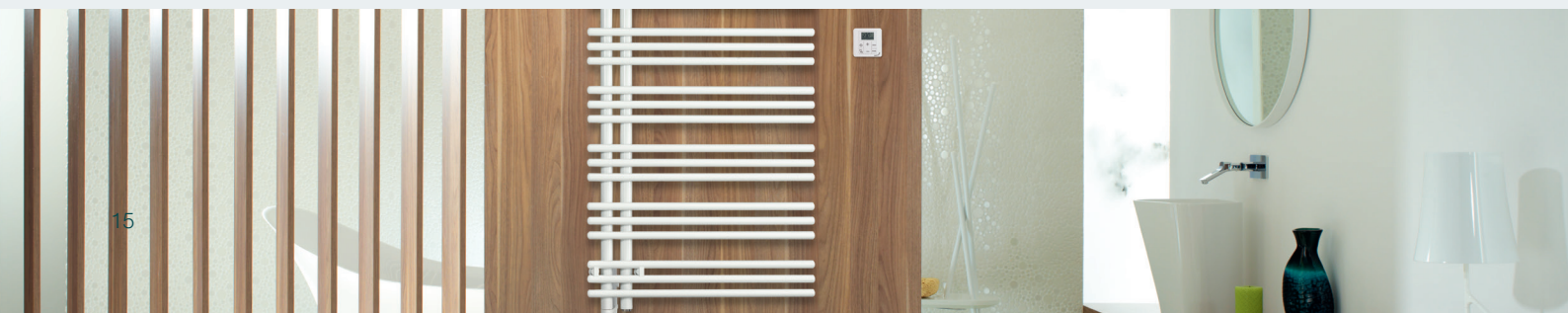
- **Éléphants :** En parcourant la gamme de Zehnder, vous serez rapidement d'accord avec nous : opter pour cette solution contemporaine, durable et pratique n'implique en aucun cas de renoncer à l'esthétique, bien au contraire ! Nous avons tous les formats, les teintes et les dimensions qu'il faut pour chaque concept intérieur ; laissez-vous donc inspirer pour faire de vos pièces des lieux de vie qui vous ressemblent !
- **Confortables :** Enfin, n'oublions pas l'essentiel : votre confort et celui de votre famille. En posant judicieusement quelques radiateurs électriques, vous garantissez à vos proches un climat intérieur totalement sûr, sain et agréable partout dans la maison.

... et quels sont les inconvénients ?

Vous ne serez sûrement pas dupes si nous ne vous présentons que des points positifs. C'est pourquoi nous estimons important chez Zehnder de vous exposer aussi, de manière objective et en toute transparence, tous les éléments qui vous seront utiles pour prendre une décision fondée.

Il va de soi que les radiateurs électriques présentent aussi quelques inconvénients par rapport à leurs alternatives plus traditionnelles :

- Un inconvénient des radiateurs électriques est qu'à l'heure actuelle, il faut surtout les considérer comme un complément intelligent à votre système de chauffage principal ; en Belgique, ce sera souvent en combinaison avec une pompe à chaleur associée à un chauffage par le sol.
- L'installation d'un radiateur électrique est une opération simple mais qui soulève tout de même plusieurs nouveaux points d'attention par rapport à un radiateur de chauffage central. Il faut en effet posséder quelques connaissances en installations électriques pour pouvoir installer correctement ce genre de radiateurs.



Conclusion : à vous de décider ! (...mais en toute connaissance de cause..;)

Naturellement, c'est à vous qu'il revient de décider comment vous chaufferez votre habitation de manière optimale et durable.

Voici notre conseil : si vous vous lancez dans un projet de construction ou de rénovation, il vaut certainement la peine d'envisager aussi la pose de radiateurs électriques. Ainsi pourrez-vous très probablement réduire sensiblement vos frais et votre consommation, tout en améliorant nettement la qualité de vie de votre famille. C'est donc un concept gagnant-gagnant-gagnant !

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à nous les poser. Chez Zehnder, vous bénéficierez toujours d'un accueil chaleureux !



**Intéressé(e) ?
Scannez ce
code pour
plus d'infos !**