



## DOCUMENT THÉMATIQUE SUR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES MAGASINS

### Le commerce de détail européen

Le commerce joue un rôle unique dans l'économie européenne. Plus d'un milliard de fois par jour, il sert de lien entre les fabricants et les 500 millions de consommateurs européens. Secteur dynamique, à forte intensité de main-d'œuvre, il génère 11 % du PIB de l'Union européenne. Une entreprise sur trois en Europe appartient au secteur commercial. Plus de 95 % de ces 6 millions d'entreprises sont des PME. Plus de 30 millions d'Européens travaillent dans le commerce, l'un des rares secteurs qui créent régulièrement des emplois.

### La consommation énergétique des entreprises de vente au détail

Les points de vente modernes doivent impérativement disposer d'une alimentation électrique sûre. S'ils proposent un vaste assortiment de produits, offrent chaque jour des produits frais et créent un cadre sophistiqué, leurs besoins énergétiques sont élevés. La hausse du prix de l'énergie et les effets du changement climatique incitent de plus en plus les détaillants européens à s'intéresser aux moyens d'améliorer durablement leur efficacité énergétique.

La consommation électrique représente en moyenne les trois quarts des besoins énergétiques totaux d'un point de vente. L'électricité est principalement utilisée pour l'éclairage, la climatisation et la réfrigération des aliments. À cela s'ajoute l'énergie nécessaire pour chauffer l'eau et le sol des magasins.

#### *Éclairage*

L'agencement agréable du magasin et la présentation attrayante des marchandises sont de plus en plus souvent des facteurs de compétitivité. L'utilisation de l'éclairage dans un magasin peut jouer un rôle décisif, en particulier dans les secteurs du textile et de l'ameublement. De plus, la législation relative à l'éclairage des zones de vente doit être respectée pour éviter d'exposer les clients et les employés à des accidents.

#### *Systèmes de ventilation*

La quasi-totalité des lieux de vente utilisent des systèmes de ventilation pour veiller au renouvellement de l'air, requis pour des raisons d'hygiène principalement. Les systèmes de ventilation qui fournissent un apport continu d'air frais fonctionnent grâce à des moteurs électriques puissants. En moyenne, ces systèmes peuvent fonctionner plus de 2 000 heures par an. Les horaires d'ouverture varient considérablement dans le commerce de détail européen, et la consommation électrique reflète ces variations régionales. Mais la tendance permanente en faveur de l'extension des heures et des jours d'ouverture laisse présager que la durée moyenne d'ouverture continuera à augmenter en Europe.

#### *Chauffage et climatisation*

De nos jours, les clients s'attendent systématiquement à trouver une température agréable dans les magasins. À la consommation énergétique liée au chauffage pendant l'hiver, s'ajoute la durée de fonctionnement croissante des systèmes de climatisation, liée à la hausse moyenne des températures en Europe. Dans ce domaine également, il faut tenir compte des différences régionales. Les attentes

des consommateurs qui souhaitent une atmosphère agréable pour faire leurs achats peuvent varier sensiblement d'un pays à l'autre.

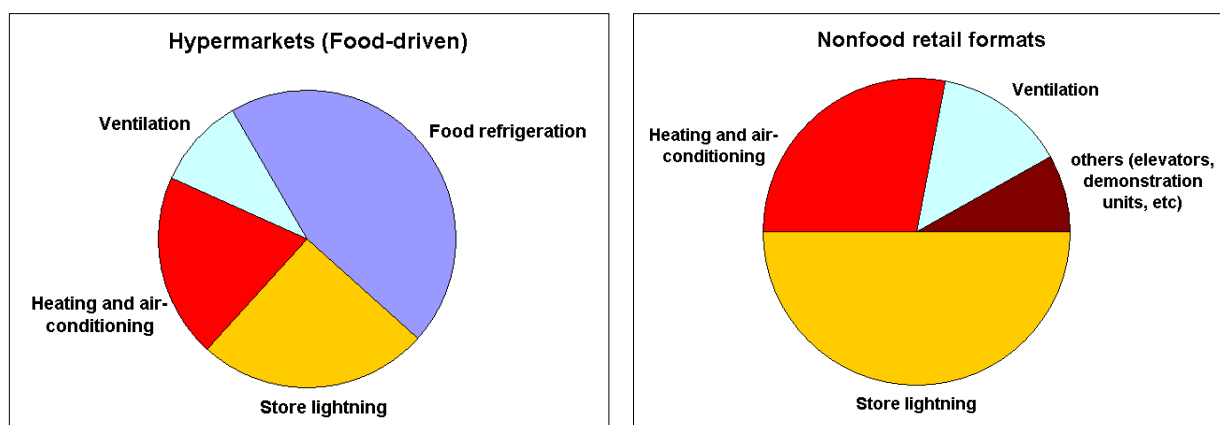
### *Refroidissement et réfrigération des aliments*

Les exigences rigoureuses de la législation alimentaire européenne et la demande croissante de produits frais et d'aliments prêts à l'emploi de la part des consommateurs créent des besoins de réfrigération importants. La réfrigération des produits frais et surgelés représente jusqu'à 50 % de la consommation énergétique d'un magasin principalement consacré à l'alimentation. Que les magasins soient équipés d'appareils de réfrigération autonomes ou de systèmes de réfrigération, le maintien de la chaîne du froid et de la qualité des produits 24 heures sur 24, 365 jours par an, implique toujours une consommation électrique élevée.

La consommation énergétique d'un point de vente peut varier considérablement selon son type d'activité. La vente de produits alimentaires au détail génère une consommation maximale, en raison de la consommation électrique élevée induite par la réfrigération des aliments et la présentation des produits du rayon frais.

Étant donné la taille plus réduite des zones de frais et l'éclairage légèrement moins sophistiqué des rayons, le commerce de gros à prédominance alimentaire nécessite sensiblement moins d'énergie qu'un commerce de détail comparable. La consommation électrique la plus basse correspond aux magasins non alimentaires tels que les magasins de bricolage ou d'ameublement. En raison de la part élevée de la consommation électrique, les détaillants ont tout intérêt à améliorer l'efficacité énergétique, notamment dans les domaines de la construction et des services techniques.

De plus, la répartition interne des besoins énergétiques varie fortement en fonction des différents types de magasins. Les graphiques circulaires ci-dessous fournissent un aperçu des principales dépenses énergétiques des détaillants spécialisés en produits alimentaires et non alimentaires.



Source: EuroCommerce

## LE CADRE JURIDIQUE DE L'UNION EUROPÉENNE

L'efficacité énergétique d'un point de vente dépend principalement de l'équipement technique utilisé et du bâtiment lui-même, mais le comportement des propriétaires et des employés joue également un rôle, quoique limité. Dans chacun de ces domaines, l'Union européenne a adopté de nombreuses normes et réglementations.

La directive 2006/32/CE du Parlement européen et du Conseil du 5 avril 2006 relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques est un élément essentiel de la législation dans le domaine des économies d'énergie. Conformément à cette directive, chaque État membre doit adopter un plan national d'action en matière d'efficacité énergétique (PNAEE). Les États membres ont aussi fixé des objectifs quantitatifs nationaux d'économie d'énergie dans les secteurs non couverts par le système d'échange de quotas

d'émission de gaz à effet de serre de l'Union. Certains États ont inclus des mesures et des actions destinées au secteur tertiaire.

La directive impose également aux États membres de veiller à ce que tous les clients finals, y compris les petits clients dans les secteurs domestique et commercial et les petites et moyennes entreprises du secteur industriel, puissent recourir à des systèmes d'audits énergétiques efficaces et de haute qualité, destinés à déterminer quelles mesures peuvent être prises pour améliorer l'efficacité énergétique.

Des objectifs nationaux distincts en faveur de l'utilisation accrue des énergies renouvelables pourraient également avoir un effet positif sur les stratégies d'efficacité énergétique adoptées par les détaillants. Certains pays prévoient des mesures importantes pour encourager la construction d'installations d'énergies renouvelables (capteurs solaires ou pompes à chaleur géothermiques par exemple).

L'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments est un objectif important de l'Union européenne. Elle a adopté à cette fin, entre autres mesures, la directive sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD). Les détaillants européens sont matériellement affectés par cette directive parce qu'elle définit des normes énergétiques contraignantes pour les locaux à usage commercial (bâtiments neufs ou bâtiments existants soumis à une rénovation majeure). Bien que cette directive ne tienne pas compte des différences climatiques entre les États membres de l'Union, certains pays européens sont allés au-delà de ses exigences. En Espagne, par exemple, tout nouveau projet de construction commerciale doit impérativement utiliser des énergies renouvelables.

Il est actuellement très difficile de communiquer des informations adéquates au locataire potentiel ou au consommateur à propos des avantages énergétiques d'un bâtiment. Les certificats mentionnés dans la directive EPBD sont limités à quelques activités liées à l'énergie dans un point de vente et sont souvent difficilement comparables, en raison de la qualité insuffisante des certifications. En conséquence, d'autres initiatives sont actuellement mises au point, tel le programme d'évaluation BREEAM (voir l'annexe) qui cherche à définir une méthodologie pour améliorer les performances dans le contexte de chaque législation nationale. De nombreuses initiatives restent néanmoins sommaires, parce qu'elles ne sont pas régies par un cadre européen.

En ce qui concerne l'équipement technique des bâtiments, l'Union européenne définit actuellement de nouvelles exigences pour accroître l'efficacité énergétique. Les mesures d'exécution adoptées dans le cadre de la directive relative aux produits consommateurs d'énergie auront un effet direct sur les activités économiques des détaillants européens, en particulier lors de l'achat d'équipements tels que réfrigérateurs et congélateurs, chaudières, systèmes de climatisation ou éclairage.

D'autres initiatives juridiques offrent également des possibilités aux détaillants européens. Les initiatives législatives relatives à la libéralisation accrue des marchés de l'énergie européens pourraient offrir des solutions financièrement intéressantes pour adopter une alimentation électrique économe en énergie. Il est également probable que la libéralisation faciliterait considérablement l'utilisation de centrales électriques décentralisées très efficaces, ce qui pourrait bénéficier directement aux points de vente.

De plus, le commerce de détail européen participe activement à la réalisation des objectifs européens dans le secteur énergétique. Plusieurs grands détaillants européens se sont volontairement engagés à réduire leur consommation énergétique de 20 % d'ici 2020, par rapport à l'année de référence 1990 si possible<sup>1</sup>. La déclaration de l'ERRT (*European Retail Round Table*) sur l'efficacité énergétique est consultable à l'adresse suivante:  
<http://www.errt.org/uploads/MediaRoom/documents/080310%20Energy%20Declaration.doc>.

---

<sup>1</sup> Si les données relatives à l'année 1990 ne sont pas disponibles, elles seront extrapolées à partir des données de référence les plus récentes dont disposent les entreprises, afin de fournir une année de référence cohérente pour calculer les réductions obtenues.

L'amélioration de l'efficacité énergétique est étroitement associée à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et constitue un élément essentiel des politiques relatives au changement climatique et à l'énergie. Étant donné les défis urgents posés par le changement climatique, il faut continuer à évaluer les technologies sur la base de leur efficacité énergétique, tout en tenant compte de leur empreinte environnementale globale.

## EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DU COMMERCE DE DÉTAIL: OPPORTUNITÉS ET OBSTACLES

Divers facteurs peuvent entraver ou encourager les mesures visant à accroître l'efficacité énergétique, et les décisions des entreprises sont influencées par les conditions juridiques et économiques générales ainsi que par les particularités culturelles et régionales.

### Opportunités

La réduction des coûts opérationnels est le principal facteur susceptible d'inciter une entreprise à diminuer sa consommation énergétique. Dans l'ensemble de l'Union, le prix de l'électricité a augmenté en moyenne de 30 % entre 2005 et 2008 et celui du gaz naturel de 40 % environ. Les prix de l'énergie varient toujours considérablement à l'échelle régionale: la fourchette de prix est par exemple de +/- 80 % pour l'électricité. Les projets pilotes se sont révélés utiles pour inciter les entreprises de vente au détail à investir davantage dans l'efficacité énergétique. Les analyses coût-bénéfice des mesures prises individuellement dans les entreprises jouent un rôle croissant dans le développement général des processus d'efficacité énergétique. Dans ce contexte, les nouveaux magasins spécialement conçus à cet effet offrent une plateforme adéquate pour les projets d'innovation technique.

Afin d'encourager les investissements dans l'efficacité énergétique et d'accélérer la rentabilité des investissements, de nombreux pays de l'Union européenne sont en train d'introduire ou ont déjà introduit des incitations financières. À titre d'exemple, le Royaume-Uni a mis en place un programme renforcé de déduction fiscale pour investissement (*Enhanced Capital Allowance Scheme*), consultable à l'adresse suivante: <http://www.eca.gov.uk/etl/default.htm>.

Dans certains cas, les attentes et la réceptivité des consommateurs peuvent également encourager l'efficacité énergétique dans les magasins, notamment lorsque la clientèle est sensible aux problèmes environnementaux (dans les supermarchés biologiques par exemple).

### Obstacles

#### i) Obstacles extérieurs

Dans l'ensemble, les incitations ou avantages financiers destinés aux entreprises qui investissent dans l'efficacité énergétique ou les technologies plus vertes sont insuffisants. L'amélioration de l'efficacité énergétique doit répondre à l'objectif environnemental de durabilité, tout en permettant de faire des économies. Aujourd'hui, certaines technologies vertes appliquées aux magasins nécessitent des investissements considérables, mais offrent des avantages environnementaux et économiques relativement limités. Tel est par exemple le cas de l'utilisation des énergies renouvelables, dont l'énergie photovoltaïque.

Du point de vue de l'entreprise, des investissements majeurs dans le domaine de la construction ne sont raisonnables sur le plan économique que si la technologie peut être utilisée à long terme. Or, les locaux des commerces de détail sont souvent loués. Toute dépense d'investissement est donc perdue à la fin du bail ou en cas de changement prématuré de local.

Il est parfois malaisé de déterminer si les dépenses visant à améliorer l'efficacité énergétique doivent être prises en charge par le propriétaire ou le locataire d'un bâtiment. Cette incertitude, source de conflits, est aggravée par le partage insuffisant des informations entre les propriétaires et les locataires et le manque de comparabilité des données concernant la consommation énergétique. Dans un tel contexte, il est difficile de cerner les problèmes et d'appliquer les solutions.

Les formalités administratives excessives requises dans de nombreux pays européens pour entreprendre des travaux de construction représentent un autre obstacle. Les procédures d'approbation lentes, complexes et incertaines nécessaires à la construction d'unités de production électrique dans les locaux, ou l'ampleur des mesures de rénovation des bâtiments peuvent entraîner des risques économiques et décourager les propriétaires de magasins.

Dans les centres-villes, la localisation des points de vente peut compliquer l'application des mesures d'efficacité énergétique. Il est en effet fréquent que la réglementation locale en matière de construction rende la modernisation de l'isolation des façades impossible ou extrêmement difficile.

De nombreux pays de l'Union européenne commencent ou ont déjà commencé à mettre en place des incitations financières pour aider les entreprises à investir dans des technologies économes en énergie. Toutefois, ces incitations ne sont pas toujours adaptées aux besoins des petits détaillants. Dans la mesure où elles consistent souvent en avantages fiscaux, les détaillants doivent au préalable réaliser un profit et disposer de ressources suffisantes pour financer les investissements.

#### ii) Considérations spécifiques aux entreprises

Les entreprises doivent adopter une stratégie d'ensemble concernant la politique et les mesures en faveur de l'efficacité énergétique, mais les aspects techniques de l'efficacité énergétique ne sont pas toujours pleinement compris. Les petites et moyennes entreprises de vente au détail sont parfois peu conscientes des économies réalisables ou des implications environnementales de l'achat ou de la location d'un local. De plus, ces entreprises (les plus petites en particulier) n'engagent pas toujours de responsable des questions énergétiques et n'entreprennent pas systématiquement de diagnostic ou d'audit énergétique. Les décisions d'investissement ou de location sont donc prises par des experts spécialisés dans d'autres domaines, dans l'ignorance du véritable potentiel d'économie d'énergie.

Dans les grandes entreprises également, la décision d'investissement finale relève souvent d'autres personnes que les responsables des questions énergétiques. Malgré son importance croissante, l'efficacité énergétique n'est qu'un critère parmi tant d'autres.

## TRANSFERT DE BONNES PRATIQUES

Les membres du Forum européen de la vente au détail ont déjà inscrit la réorientation de leurs activités économiques vers une efficacité énergétique accrue dans leur stratégie économique à long terme. De nombreux exemples illustrent les multiples stratégies des détaillants européens.

#### *Exemples dans le domaine de l'éclairage des magasins*

- IKEA (<http://www.mypaper.se/show/ikea/show.asp?pid=345224322265443>)

#### *Exemples dans le domaine des systèmes de ventilation*

- C&A (<http://www.c-and-a.com/aboutUs/socialResponsibility/report/>)

#### *Exemples dans le domaine du chauffage et de la climatisation*

- METRO Group (<http://www.metrogroup.de/servlet/PB/show/1172910/Verantw-Nachh-Umwelt-Klimaschutzbrochure-en.pdf>)

#### *Exemples dans le domaine de la réfrigération des aliments*

- Tesco (<http://www.tescopl.com/plc/media/pr/pr2009/2009-01-13b/>)

#### *Exemples dans le domaine de la gestion énergétique*

- Groupe Carrefour (<http://www.carrefour.com/cdc/commerce-responsable>)
- El Corte Ingles

(<http://www.elcorteinglescorporativo.es/elcorteinglescorporativo/elcorteinglescorporativo/port al.do?IDM=24&NM=1>)

- Kingfisher (<http://www.kingfisher.com/responsibility/index.asp?pageid=453>)
- Rewe Group (<http://www.rewe-group.com/en/sustainability/energy-climate-and-environment/reducing-emissions/green-electricity/>)

*Exemples dans le domaine des bâtiments*

- Auchan (<http://www.groupe-auchan.com/pub-adm-fw3/display/000/506/695/5066951.pdf>)
- Tesco ([http://www.tescopl.com/plc/storage/pdf/build\\_env.pdf](http://www.tescopl.com/plc/storage/pdf/build_env.pdf))

## CONCLUSIONS ET DOMAINES D'ACTION POSSIBLES

### Principaux défis

- trouver un équilibre entre l'efficacité écologique et la rentabilité économique;
- adapter les besoins des consommateurs aux mesures d'efficacité énergétique;
- adopter une stratégie globale des détaillants européens en tant que cadre général, une stratégie spécifique aux entreprises ou une stratégie d'efficacité locale;
- sensibiliser les acteurs du marché à la question de l'efficacité énergétique.

### Ce que les détaillants peuvent faire maintenant

Étant donné leur nombre élevé, ce sont les magasins existants qui offrent le plus fort potentiel d'économie d'énergie dans le contexte de l'amélioration de l'efficacité énergétique.

Il existe de nombreuses solutions classiques pour économiser l'énergie dans les magasins, qui offrent souvent un bon rapport coût-efficacité et permettent de réaliser des économies immédiates: installation d'ampoules basse consommation, utilisation de réfrigérateurs et de congélateurs avec des portes, regroupement des réfrigérateurs et congélateurs dans la même zone du magasin, etc. Le transfert des expériences acquises dans les magasins pilotes innovants est donc essentiel et doit être poursuivi. Néanmoins, les différences entre les conditions régionales et les prix de l'énergie doivent être dûment prises en compte lors de la planification des mesures.

Lorsqu'ils élaborent des projets individuels, les détaillants doivent profiter des nombreux programmes d'incitation nationaux concernant la rénovation des bâtiments et la modernisation des biens d'équipement, parce que les mesures spécifiques aux entreprises privilégient non seulement la valeur ajoutée écologique, mais aussi la viabilité commerciale. De plus, les différences économiques et administratives dans l'Union européenne ont des répercussions directes sur la durée d'amortissement et l'ampleur des dépenses d'investissement.

## Ce que les détaillants peuvent faire à l'avenir

Afin de réduire leurs dépenses énergétiques, les détaillants investissent volontairement dans des technologies et des propriétés économes en énergie depuis de nombreuses années. Dans la plupart des cas, la flexibilité apportée par des mesures spécifiques aux entreprises a eu d'excellentes répercussions sur l'environnement et sur les entreprises.

Pour les détaillants, la définition de la future stratégie en matière d'efficacité énergétique doit s'inspirer des souhaits des consommateurs et les considérer comme des points de référence. En raison de la demande croissante de produits frais et prêts à l'emploi, il est peu probable que les zones réfrigérées des supermarchés soient amenées à diminuer. Les détaillants doivent élaborer des solutions individuelles économes en énergie pour répondre aux différentes demandes des consommateurs.

La formation est essentielle pour apprendre au personnel à utiliser les nouvelles technologies, tandis que l'éducation et la sensibilisation lui permettront de mieux comprendre les avantages d'une efficacité énergétique accrue. Il est également nécessaire d'améliorer le suivi de la consommation d'énergie et le partage des informations entre les propriétaires et les locataires de magasins.

## Ce que les décideurs politiques peuvent faire

- veiller à ce que l'Union européenne et les plans nationaux d'action en matière d'efficacité énergétique (PNAEE) s'intéressent à tous les secteurs de l'économie, y compris les entreprises de vente au détail;
- inciter les entreprises à mieux comprendre et contrôler la consommation énergétique;
- encourager les audits énergétiques dans les PME, réalisés de préférence par des associations professionnelles petits détaillants;
- contribuer à améliorer la qualité des audits énergétiques et des certifications;
- faciliter l'accès des petits détaillants à l'expertise environnementale grâce à des programmes d'appui aux entreprises, tels le réseau de soutien européen aux entreprises et les programmes nationaux et régionaux similaires;
- améliorer et encourager les programmes d'incitation à l'échelle nationale.

## Ce que les détaillants et les autres parties prenantes peuvent faire

- approfondir la collaboration avec des acteurs compétents dans certains domaines, peut-être par l'intermédiaire d'une plateforme spécifique; le refroidissement, le chauffage et l'éclairage des magasins pourraient faire partie des premiers aspects à étudier, afin d'atteindre une compréhension commune des méthodes d'évaluation de l'efficacité énergétique;
- améliorer la communication entre les divers acteurs de la chaîne d'approvisionnement:
  - locataires et propriétaires de magasins ou centres commerciaux,
  - propriétaires de magasins, d'une part, et fournisseurs de pièces détachées, techniciens du secteur énergétique, etc., d'autre part,
- échanger les bonnes pratiques et mettre en œuvre les mesures d'efficacité énergétique.



## Annexe au document thématique n° 1: efficacité énergétique des magasins

### EXEMPLES DE BONNES PRATIQUES

Les exemples suivants de bonnes pratiques ont été envoyés par les parties prenantes:

#### Bâtiments

##### **Conseil mondial des entreprises pour le développement durable: enquête sur l'efficacité énergétique des bâtiments**

<http://www.wbcsd.org/DocRoot/IKDpFci8xSi63cZ5AGxQ/EEB-Facts-and-trends.pdf>

##### **BREEAM Retail**

BREEAM est un programme européen d'évaluation environnementale pour les bâtiments affectés au commerce de détail. Ce programme évalue les performances d'un bâtiment en fonction d'une vaste gamme de critères: la gestion, la consommation énergétique, la pollution, le transport, l'occupation des sols, l'écologie, les matériaux, l'eau et les effets sur la santé et le bien-être. Le programme BREEAM Retail, conçu par *Building Research Establishment* et utilisé à ce jour dans neuf pays et sur 22 sites, a créé une norme reconnue par les entreprises européennes. Pour plus d'informations, veuillez consulter le site suivant: <http://www.breeam.org/page.jsp?id=19>.

##### **Bail écologique**

Le bail écologique couvre les droits et responsabilités traditionnels des propriétaires et des locataires, ainsi que d'autres points qui servent de référence au suivi et à l'amélioration des performances énergétiques et des pratiques durables. Ce bail réunit propriétaires, gérants, locataires et consultants du secteur énergétique pour fixer des objectifs généraux et définir les rôles individuels, ce qui facilite la gestion et le respect des normes. À titre d'exemple, les locataires peuvent choisir le niveau de consommation énergétique (incluant éventuellement l'éclairage et l'utilisation de la climatisation) durant la phase d'aménagement.

##### **Meilleures pratiques des entreprises**

**Redevco:** premier magasin écologique de C&A à Mayence ayant obtenu la certification BREEAM avec mention «très bien».

<http://www.redevco.com/Portals/0/press%20releases/Germany/REDEVCO%20First%20CA%20Eco%20Store%20in%20Mainz%20with%20BREEAM%20certification%20Very%20Good%2021-10.pdf>

#### Réfrigération

##### Incitations financières

En Allemagne, le ministère fédéral de l'environnement a lancé un programme d'incitation en faveur de la protection du climat dans le domaine de la réfrigération commerciale ([http://www.bmu.de/klimaschutzinitiative/nationale\\_klimaschutzinitiative/impulsprogramm\\_kaelteanlagen/doc/41744.php](http://www.bmu.de/klimaschutzinitiative/nationale_klimaschutzinitiative/impulsprogramm_kaelteanlagen/doc/41744.php)), afin d'accélérer l'élaboration et la commercialisation de systèmes de réfrigération écologiques et particulièrement économes en énergie, à base de réfrigérants naturels. Les nouvelles installations dont la consommation énergétique annuelle atteint au moins 100 000 kWh ou les coûts énergétiques s'élèvent au minimum à 10 000 euros peuvent bénéficier d'un financement équivalent à 25 % des dépenses nettes d'investissement, si elles utilisent uniquement des réfrigérants



naturels. 10 % supplémentaires sont octroyés si le système à base de réfrigérants naturels n'est pas électrique (s'il fonctionne au gaz par exemple), ou si la chaleur résiduelle des systèmes de réfrigération est utilisée. De même, les installations existantes peuvent recevoir un financement équivalent à 25 % des dépenses nettes d'investissement si elles utilisent du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), de l'ammoniac ou des hydrocarbures non halogènes, ou un financement de 15 % seulement si elles ont choisi des réfrigérants conventionnels.

## Bonnes pratiques des entreprises de vente au détail dans le domaine de la réfrigération

### **Aldi Süd**

[http://www.focus.de/wissen/wissenschaft/klima/neue\\_technologien/tid-13345/zukunftstechnologie-aldi-sued-kuehlt-mit-co2\\_aid\\_369657.html](http://www.focus.de/wissen/wissenschaft/klima/neue_technologien/tid-13345/zukunftstechnologie-aldi-sued-kuehlt-mit-co2_aid_369657.html) (en allemand)

et

<http://www.r744.com/articles/2009-02-11-aldi-sued-expects-serial-co2-systems-in-two-years.php>

### **ASDA**

<http://www.r744.com/articles/2007-07-03-asda-gets-co2-star-treatment.php>

### **COOP Denmark FDB (Fakta)**

<http://www.hydrocarbons21.com/files/papers/refrigeration-systems-supermarkets.pdf>

**Kauffeld:** tendances et perspectives de la réfrigération des supermarchés

<http://www.ammonia21.com/files/papers/trends-perspectives-supermarket-refrigeration.pdf>

### **METRO Group**

<http://www.metrogroup.de/servlet/PB/show/1172910/Verantw-Nachh-Umwelt-Klimaschutzbroschuere-en.pdf>

### **REWE Group**

<http://www.r744.com/articles/2007-12-14-rewe-group-chooses-co2-for-its-new-city-markets.php>

## Bonnes pratiques d'autres secteurs dans le domaine de la réfrigération

**Ben & Jerry:** première entreprise américaine qui a testé les réfrigérants à base d'hydrocarbures

<http://www.hydrocarbons21.com/content/articles/2008-09-29-ben--jerrys-set-to-start-freezer-revolution.php>

**Unilever:** conservateurs de crèmes glacées

<http://www.ammonia21.com/files/papers/unilever-ice-cream-cabinets.pdf>

## Fabricants d'appareils de réfrigération

**Advansor:** systèmes de réfrigération utilisant le CO<sub>2</sub> pour le chauffage et le refroidissement

<http://www.r744.com/files/shared/advansor-co2-refrigeration.pdf>

**AHT UK:** lancement d'appareils utilisant le propane

<http://www.hydrocarbons21.com/content/articles/2009-04-27-aht-uk-launches-propane-cabinets.php>

**Green & Cool:** gamme de produits d'une entreprise qui a fourni plus de 60 systèmes de réfrigération commerciale utilisant le CO<sub>2</sub> en tant que réfrigérant naturel, en Suède, au Danemark, en Norvège, en Finlande et en Suisse

[http://www.greenandcoolco2.com/pdf/Green&Cool-PRODUKTKATALOG\(eng\).pdf](http://www.greenandcoolco2.com/pdf/Green&Cool-PRODUKTKATALOG(eng).pdf)

**MYCOM/MAYEKAWA:** système de réfrigération en cascade utilisant le NH<sub>3</sub> et le CO<sub>2</sub>

<http://www.mayekawa.co.jp/en/special02.html>

## Plateformes Internet

Plateforme Internet sur le **CO<sub>2</sub> en tant que réfrigérant naturel** (R744)

[www.R744.com](http://www.R744.com)

Plateforme Internet sur l'**ammoniac en tant que réfrigérant naturel** (R717)

[www.ammonia21.com](http://www.ammonia21.com)

Plateforme Internet sur l'utilisation des **hydrocarbures en tant que réfrigérants naturels**

[www.hydrocarbons21.com](http://www.hydrocarbons21.com)

Plateforme Internet sur l'utilisation des **réfrigérants naturels**

[www.naturalrefrigerants.com](http://www.naturalrefrigerants.com)

## Initiatives d'associations

**Association européenne de la distribution automatique**: protocole sur la gestion de l'énergie

<http://www.vending-europe.eu/standards/EVA-EMP.html>

## Documents d'ONG

**Exemples de technologies de refroidissement sans hydrocarbures fluorés dans le commerce de détail**

<http://www.greenpeace.org/raw/content/china/en/campaigns/stop-climate-change/climate-friendly-cooling/cool-technologies-working-wit.pdf>