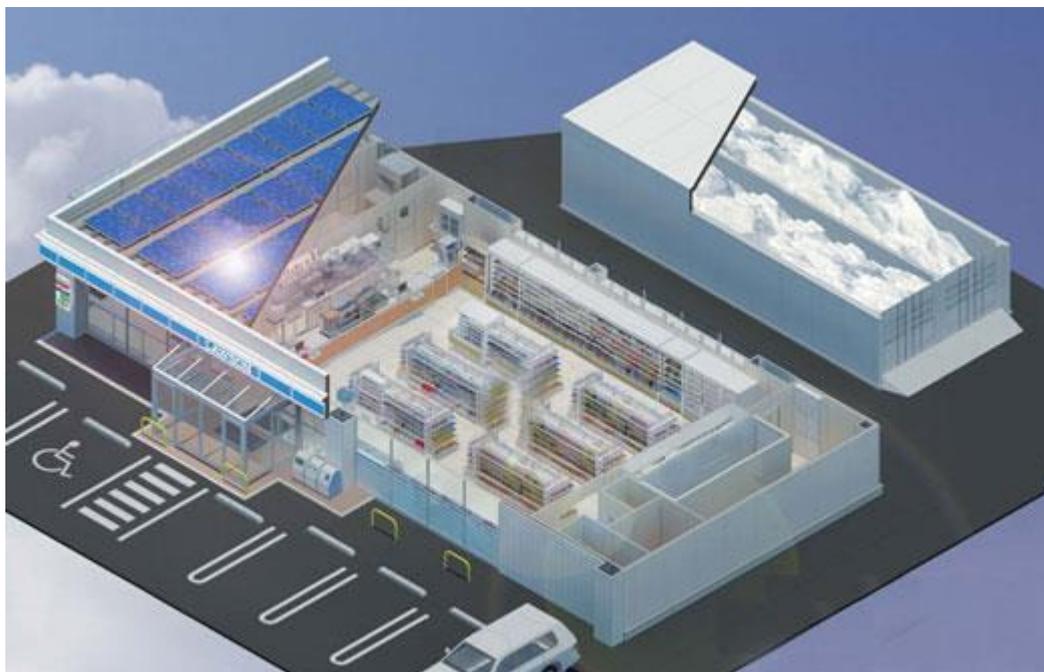


Energie aus erneuerbaren Quellen für die „Bequemlichkeit“

- Convenience Stores sind das ganze Jahr über rund um die Uhr geöffnet



Schnee für den Betrieb der Klimaanlage wird in einem Lagergebäude hinter dem Laden gelagert.
(Foto mit freundlicher Genehmigung von Lawson, Inc.)

In Japans Städten findet man an fast jeder Straßenecke sogenannte „Convenience Stores“ (wörtlich übersetzt: „Läden für die Bequemlichkeit“), kleine Läden, die von Lebensmitteln über Zeitschriften bis hin zu Artikeln des täglichen Bedarfs eine breite Palette an unterschiedlichsten Produkten anbieten. Viele dieser Läden sind 24 Stunden am Tag und sieben Tage in der Woche geöffnet. Mit ihrer Präsenz unterstützen sie einen bequemen Lebensstil, bei dem man sogar mitten in der Nacht einkaufen kann. Auf der anderen Seite verbrauchen diese Läden mit ihrer hellen Beleuchtung während der Nachtstunden sowie mit ihren zahlreichen Kühlschränken und -regalen für Getränke und Lebensmittel rund um die Uhr eine Menge Strom. Aus diesem Grund machen die Stromkosten einen großen Teil der laufenden Ausgaben für diese Läden aus. Die Betreiberunternehmen setzen daher zunehmend auf erneuerbare Energiequellen, um diese Kosten zu senken und die Auswirkungen auf die Umwelt zu verringern.

Den Sommer mit einhundert Tonnen Schnee kühlen

In der Präfektur Akita, die in jedem Winter tief im Schnee versinkt, wurde im November 2013 ein Laden eröffnet, der diesen Schnee bis zum Sommer sammelt, um ihn für den Betrieb der Klimaanlage zu nutzen. Einhundert Tonnen Schnee passen in einen Lagerraum neben dem Laden; die Außenwände sind isoliert, so dass keine Stromkosten anfallen, um den Schnee zu konservieren. Im Sommer gelangt zunächst kaltes Schmelzwasser in eine Durchlaufvorrichtung und wird von dort über die Klimaanlage als angenehm kühle Luft in den Laden geleitet. Überschüssiges Schmelzwasser wird auf die Außenanlagen gesprüht, die der Kühlung der Kühlschränke und -regale im Ladeninnern dienen. Durch diese Kühlung der Außenanlagen, die der sommerlichen Hitze ausgesetzt sind, sinken auch die Stromkosten für die Kühlanlagen insgesamt.

Doppelglasfenster, die die Energieeffizienz beim Heizen sowie Kühlen verbessern, sind im Innern mit „Heizröhren“ ausgestattet. Mit deren Hilfe wird die durch die Sonneneinstrahlung erzeugte Wärme zwischen den Scheiben zur Herstellung von heißem Wasser genutzt. Dieses heiße Wasser wird dann in die Fußbodenheizung bei den Kassen geleitet, wo sich die Kassierer aufhalten. Auch dies trägt zum Einsparen von Stromkosten im Winter bei. Zudem sind auf dem Dach Solarpanele installiert, und über Sensoren für die Außentemperaturen werden Heizung und Kühlung automatisch reguliert.

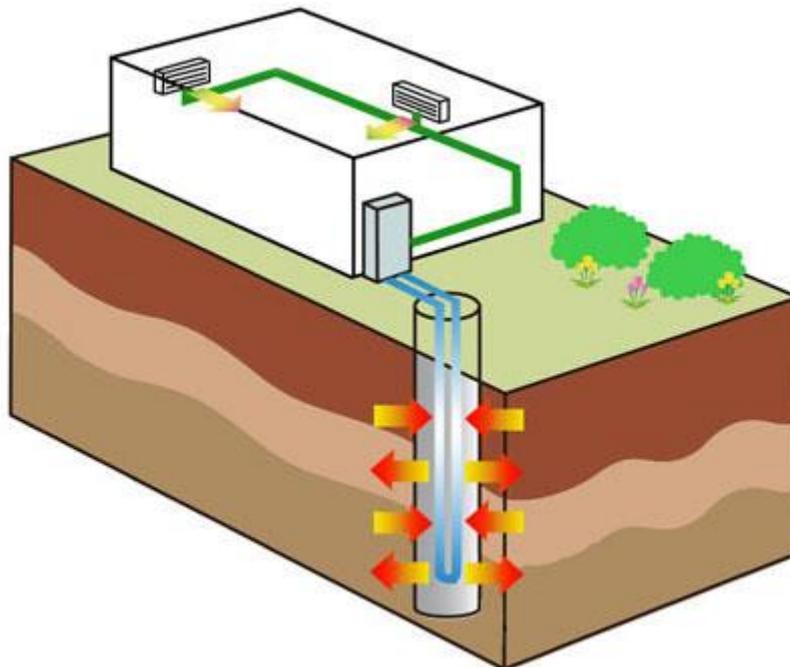
Dieser Laden wurde von einem der führenden Convenience Store-Unternehmen errichtet, um die Effekte der neuesten Energiesparttechnologien zu untersuchen. Man schätzt, dass sich die benötigte Strommenge durch den Einsatz der beschriebenen Techniken gegenüber konventionellen Läden um etwa die Hälfte verringern lässt. Sobald auch die Effizienz der Kühlung während der Sommermonate nachgewiesen ist, wird überlegt, auch andere Läden entsprechend umzurüsten.



Links: Die Grundfläche des Lagerraums beträgt ca. 33 qm, während sich die Deckenhöhe auf 3 m beläuft. Mit Hilfe einer Schneefräse wird der Raum bis zur Decke mit Schnee gefüllt.
(Foto mit freundlicher Genehmigung von Lawson, Inc.)
Rechts: Zwischen den Scheiben der Doppelglasfenster sind Heizröhren installiert.
(Foto mit freundlicher Genehmigung von Lawson, Inc.)

Verkaufsregale aus recyceltem Papier

Bei einem anderen Laden im Großraum Tokyo wurde neben dem Ladengebäude ein einhundert Meter tiefes Loch gebohrt sowie ein unterirdischer Wärmeaustauscher für die Klimaanlage installiert. Da die Temperatur des Grundwassers während des ganzen Jahres unverändert bei rund 17 Grad Celsius liegt, kann es im Sommer zur Kühlung und im Winter für die Heizung genutzt werden. Damit ist es möglich, den Stromverbrauch für den Betrieb der Klimaanlage um bis zu dreißig Prozent zu senken. Von standardisierten Klimaanlage heißt es, dass sie zum sogenannten Wärmeinsel-Effekt beitragen, durch den die Temperaturen in städtischen Gebieten ansteigen. Dies geschieht durch die Abgabe von heißer Luft über die Außenanlagen der Klimaanlage. Die neue Anlage hilft, diesen Effekt auf die unmittelbare Umwelt zu minimieren, indem die während der sommerlichen Kühlung anfallende heiße Luft in das Erdreich geleitet wird.



Der Kasten außen am Gebäude beherbergt die Wärmepumpe; sie ist durch Röhren mit dem unterirdischen Wärmeaustauscher verbunden. Von dort wird im Sommer 7-10 Grad Celsius kaltes Wasser bzw. im Winter 35-50 Grad Celsius warmes Wasser zu den Belüftungsöffnungen im Innern des Ladens geleitet.
(Foto mit freundlicher Genehmigung von FamilyMart Co., Ltd.)

Um den Stromverbrauch für die Beleuchtung tagsüber zu reduzieren, hat sich das Unternehmen, das diesen Laden betreibt, für die Verwendung von „Lichtkanälen“ („light ducts“) entschieden, die über eine spezielle Röhre Sonnenlicht in bestimmte Bereiche des Ladens lenken, etwa in die Toiletten, die oft kein direktes Tageslicht haben. Zusätzlich hat das Unternehmen Verkaufsregale entwickelt, die zu einhundert Prozent aus recyceltem Papier hergestellt werden. Jedes Regal hat eine Tragfähigkeit von bis zu 15 kg. Während sie damit dieselbe Stabilität wie konventionelle Regale aus Metall aufweisen, verringern sich die Kohlendioxidemissionen für Produktion und Transport um rund siebenzig Prozent.



Links: Die Lichtkanäle fangen das Sonnenlicht über eine transparente Kuppel ein, die auf dem Dach installiert ist, und lenken es von dort über eine spezielle Röhre direkt in den Laden. Das Röhreninnere ist so verarbeitet, dass fast einhundert Prozent des Sonnenlichts reflektiert werden.
Rechts: Lichtkanäle erleuchten die Toiletten im Innern des Ladens.
(Foto mit freundlicher Genehmigung von FamilyMart Co., Ltd.)



Verkaufsregale aus recyceltem Papier.
(Foto mit freundlicher Genehmigung von FamilyMart Co., Ltd.)

Lifeline-Funktionen im Katastrophenfall

Die Fortschritte der Convenience Store-Unternehmen bei der Nutzung erneuerbarer Energiequellen dienen darüber hinaus auch dem Zweck, als Lifeline (wörtlich: „Lebensader“) zur Versorgung der Anwohner mit Nahrungsmitteln und Artikeln des täglichen Bedarfs im Katastrophenfall zu fungieren.

Die größte Unternehmenskette, die rund 16.000 Läden in ganz Japan betreibt, hat nun mit Testreihen begonnen, bei denen nachts, wenn der Stromverbrauch geringer und Elektrizität damit preisgünstiger ist, Strom in Batterien gespeichert und dann tagsüber verbraucht wird, wenn die Nachfrage größer und damit auch der Strom teurer ist. Diese Batterien ermöglichen nicht nur die Speicherung von ausreichend Strom in Spitzenzeiten, etwa im Sommer, wenn überall in Japan die Nachfrage besonders hoch ist, sondern auch für eine bestimmte Zeit nach Stromausfällen. Im Falle eines nächtlichen Stromausfalls würde der Anblick des nach wie vor beleuchteten Ladens zudem zur Beruhigung der Anwohner beitragen.

Das Unternehmen hat bereits auf den Dächern von 6.600 seiner Läden Solarpaneele zur Stromerzeugung installiert. Darüber hinaus wurden als weitere Neuerung zur Verringerung des Stromverbrauchs am Tage Oberlichter in den Decken eingebaut, die das Sonnenlicht direkt in den Laden lassen.

Convenience Stores bilden heute einen wichtigen Bestandteil des Alltagslebens innerhalb der japanischen Gesellschaft. In Zukunft werden die Betreiberunternehmen ihr Engagement noch ausweiten, um den bequemen Lebensstil, den diese Läden bieten, mit den Erfordernissen zur Bekämpfung des globalen Klimawandels zu verknüpfen.



Solarpaneele auf dem Dach eines Ladens. Im Vordergrund erkennt man das Glas der Oberlichter.
(Foto mit freundlicher Genehmigung von Seven & i Holdings Co., Ltd.)



Helles Tageslicht dringt durch Oberlichter in das Ladeninnere.
(Foto mit freundlicher Genehmigung von Seven & i Holdings Co., Ltd.)

© [Web Japan](#) 2014