

# Die Umwelt und das Raumklima als Basis für unser „A Sound effect on people“



**Ecophon**<sup>®</sup>  
SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE

---

# Nachhaltigkeit

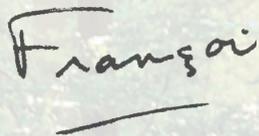
## durch schwedische Innovationen

*Die Saat, die einst im schwedischen Hyllinge ihren fruchtbaren Boden gefunden hat, ist aufgegangen und hat sich zu dem Ecophon entwickelt, wie wir es heute kennen. Angetrieben durch Werte wie Innovation, Qualität, Design und nicht zuletzt auch Nachhaltigkeit hat unser Unternehmen eine unverwechselbare Geschäftspolitik entwickelt.*

Unsere Ziele sind weltweit einzigartige Lösungen, die akustische Wirkungen auf die Menschen entfalten, damit sie in der Schule besser lernen, im Arbeitsleben erfolgreich sind, und sich in der gesundheitlichen Rehabilitation erholen. Zu den Kernpunkten von Nachhaltigkeit zählt aus unserer Sicht, dass Menschen ihr Leben voll und ganz genießen können, indem wir ihnen natürliche akustische Verhältnisse in allen Innenräumen verschaffen.

Mit diesem grundsätzlichen Respekt vor den Menschen kümmern wir uns intensiv um all ihre Lebensräume. Wir streben deshalb kontinuierlich danach, unsere Produktionstechniken, die verwendeten Materialien und all das zu verbessern, was unseren ökologischen Fußabdruck ausmacht.

Da uns die Innovationen in die DNA geschrieben sind, gelten unsere Bestrebungen auch für alle Bereiche der Nachhaltigkeit. Menschliche Fürsorge ist dabei der beste Wegweiser zur Sicherung einer besseren Zukunft. Wir sind sehr stolz darauf, dass die Geschäftstätigkeiten von Ecophon durchgängig nachhaltig sind, nach innen und nach außen. Durch jeden von uns und überall auf der Welt, wo wir tätig sind.



/François Michel  
CEO Ecophon

Unsere Glaswolle besteht zu mehr als  
**70% aus recyceltem Glas**

Für unsere revolutionäre 3. Generation Glaswolle nutzen wir ein  
**pflanzenbasiertes  
Bindemittel**

Der gesamte Verzicht auf fossile Rohmaterialien  
erspart jährlich 24.000 Barrel Rohöl.

**A+**

Durch den Einsatz pflanzenbasierter  
Bindemittel haben sich 96% unserer  
3. Generation Glaswolle-Produkte  
die weltweit strengsten Zertifizierungen  
und Klassifizierungen verdient.  
Eingeschlossen der California  
Emission Regulation Standard und  
die französische VOC A+ Norm.

Durch unsere ausgewählten Rohmaterialien  
und den Einsatz von Energie aus Wasserkraft und Biogas  
haben wir wahrscheinlich die  
**niedrigsten CO<sub>2</sub>  
Emissionen**

in der Branche pro hergestelltem Quadratmeter an Akustikabsorbieren.

Ecophon hat für alle Produkte,  
die aus 3. Generation Glaswolle hergestellt wurden,  
**ein Rücknahmesystem**  
entwickelt.

Durch unsere tiefgehende Verpflichtung zu  
**Sozialer Unternehmens-  
verantwortung**

engagiert sich Ecophon erfolgreich für die Gleichbehandlung  
der Geschlechter und Ethnien, für eine nachhaltige Wertschöpfungskette  
und gute Arbeitsbedingungen für alle Beschäftigten.



# Weltweit führende Wissenschaft entscheidet sich für Ecophon

*Etwas außerhalb der südschwedischen Stadt Lund erhebt sich ein majestätisch anmutendes Gebäude. Der perfekt gestaltete Rundbau mit einem Umfang von 528 Metern ist das Herz von MAX IV, einer weltweit führenden Forschungseinrichtung, wo Unsichtbares sichtbar gemacht wird und die Zukunft Gestalt annimmt. Das geschieht in einem Bauwerk, das nach BREEAM als herausragend sowie als Green Building und Miljöbyggnad Guld (schwedisches Nachhaltigkeitszertifikat) klassifiziert wurde. Ecophon ist stolz darauf, Teil dieser zukunftsweisenden Einrichtung zu sein.*

Die Architektur und die Bauweise von MAX IV basiert auf den höchsten ökologischen Standards sowie umfangreichen Programmen für nachhaltiges Bauen. Es wurden ausschließlich erneuerbare Energien verwendet. Die grünen Dächer dienen der Isolierung und sorgen für gleichbleibende Temperaturen in den Experimentierhallen. Gleichzeitig entlastet die Regulierung des Regenwassers das Abwassersystem und verbessert die Lebensbedingungen für die Tierwelt. Im gesamten Gebäude werden LED-Leuchten verwendet und die Belüftung wird umfangreich kontrolliert. Alle Bautätigkeiten unterlagen hochgesteckten Zielen für eine „grünere“ Logistik, niedrigen Energieverbrauch, Abfallvermeidung und -management.

Neben den Nachhaltigkeitszertifizierungen hat das Bauwerk wegen seiner innovativen Konzeption auch den Preis als bestes Zukunftsprojekt der MIPIM Immobilienmesse 2014 in Cannes gewonnen.

## **Ruhig und entspannt konzentrieren**

Alljährlich besuchen 2.000 Wissenschaftler und Forscher aus aller Welt das MAX IV. Damit sie Arbeitsplätze vorfinden, die ihre Arbeit beflügeln, wurden bei MAX IV sehr hohe Ansprüche an die Raumakustik der Büroräume gestellt. Diese übertreffen sogar die schwedischen Standards, die im internationalen Vergleich schon sehr hoch sind.

Um diese hochgesteckten Ziele zu erreichen, wurden in den Büros und in der weiträumigen Kantine durchgehend Ecophon Schallabsorber verwendet. Zusätzlich kamen



schalldämmende Ecophon Produkte zum Einsatz, um die Geräuschausbreitung von einem zum anderen Raum zu verhindern. Alles in allem ist so eine Arbeitsumgebung entstanden, in der die Wissenschaft sich auf die Arbeit für unsere Zukunft konzentrieren kann.

**Mehr zu MAX IV:** [www.maxiv.lu.se](http://www.maxiv.lu.se)

### **Wie funktioniert MAX IV**

In MAX IV wurde der fortschrittlichste Synchrotron Teilchenbeschleuniger entwickelt und gebaut, der jemals von Menschen geschaffen wurde. Hier werden Elektronen auf einer Kreisbahn extrem beschleunigt. Die dadurch entstehende Strahlung kann dann in die etwa dreißig auf der Kreisbahn verteilten Messstationen abgelenkt und analysiert werden. Die Strahlung erzeugt die Wirkung eines „Super-Mikroskops“, das die Wissenschaftler in die Lage versetzt, Elementarteilchen zu untersuchen. Mit den gewonnenen Erkenntnissen lassen sich Eigenschaften von bekannten Materialien verbessern und neue Stoffe und Produkte entwickeln, die heute noch nicht vorstellbar sind. Die laufenden Forschungen befassen sich mit Bereichen der Biologie, Physik, Chemie und Ökologie wie auch Geologie, Technik, Pharmazie und Kulturerbe.





# Ecophons Beitrag zum nachhaltigen Bauen

Die Gebäude-Zertifizierungsverfahren sind heute wichtige Instrumente geworden, um soziale und ökologische Verantwortung zu fördern und auszuzeichnen. Dabei haben die Akustikprodukte von Ecophon nicht nur ausgezeichnete schallabsorbierende Eigenschaften, sondern auch weitere technische Qualitäten, die zum Innenraumklima beitragen. Die Verwendung von Ecophon Produkten trägt daher dazu bei, verschiedene Credits/Leistungspunkte für Zertifizierungen zu verdienen, zum Beispiel LEED, BREEAM, WELL und DGNB.

## BREEAM\*

Mit Ecophon Produkten können Punkte auf folgenden Gebieten gesammelt werden:

Section	Credit No.	Assessment issue	Possible credits
Health and Wellbeing	Hea 02	Indoor Air Quality	5
	Hea 05	Acoustic Performance	6
Materials	Mat 01	Life Cycle Impacts	6
	Mat 03	Responsible Sourcing of Materials	4
Waste	Wst 01	Construction Waste Management	4

\*Figures calculated by Ramboll Sweden, 2016-04-28

**LEED\***

Mit Ecophon Produkten können Punkte auf folgenden Gebieten gesammelt werden:

Credit category	Prereq./Credit	Credit name	Possible credits
Materials and Resources (MR)	Prerequisite	Construction and Demolition Waste Management Planning	
	Credit	Building Life-Cycle Impact Reduction	2-6
	Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Environmental Product Declarations	1-2
	Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials	1-2
	Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Material ingredients	1-2
	Credit	Construction and Demolition Waste Management	1-2
Indoor Environmental Quality (EQ)	Prerequisite	Minimum Acoustic Performance (Schools)	
	Credit	Low-Emitting Material	1-3
	Credit	Indoor Air Quality Assessment	1-2
	Credit	Indoor Lighting	1-2
	Credit	Acoustic Performance	1-2

**WELL**

Mit Ecophon Produkten können Punkte auf folgenden Gebieten gesammelt werden:

WELL Categories	Category point preconditions	Category points optimizations	Saint-Gobain Ecophon impact
Air	12	17	Yes
Water	5	3	N/A
Nourishment	8	7	N/A
Light	4	7	Yes
Fitness	2	6	N/A
Comfort	5	7	Yes
Mind	5	12	Yes

**DGNB\***

Mit Ecophon Produkten können Punkte auf folgenden Gebieten gesammelt werden:

Themenfeld		Kriterienbezeichnung	Anteil an der Gesamtbewertung
Ökologische Qualität	ENV1.1	Ökobilanz - emissionsbedingte Umweltwirkungen	0 - 7,9%
	ENV1.2	Risiken für die lokale Umwelt	0 - 3,4%
	ENV2.1	Ökobilanz - Ressourcenverbrauch	0 - 5,6%
Ökonomische Qualität	ECO1.1	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus	0 - 9,6%
Soziokulturelle & Funktionale Qualität	SOC1.2	Innenraumluftqualität	0 - 2,6%
	SOC1.3	Akustischer Komfort	0 - 0,9%
	SOC1.7	Sicherheit	0 - 0,9%
	SOC3.2	Kunst am Bau	0 - 0,9%
Technische Qualität	TEC1.1	Brandschutz	0 - 4,1%
	TEC1.2	Schallschutz	0 - 4,1%
	TEC1.6	Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit	0 - 4,1%
Prozessqualität	PRO1.5	Schaffung von Voraussetzungen für eine optimale Nutzung und Bewirtschaftung	0 - 1,0%
	PRO2.1	Baustelle / Bauprozess	0 - 1,0%
	PRO2.2	Qualitätssicherung der Bauausführung	0 - 1,4%

\*Figures calculated by Ramboll Sweden, 2016-04-28



## DGNB 2014 SOC 1.2 Innenraumluftqualität

Das Kriterium der Innenraumluftqualität (SOC 1.2) nach DGNB, Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude, Version 2014, sorgt für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen in diesen Räumen.

Die Luftqualität in Räumen wirkt sich entscheidend darauf aus, wie wir uns darin fühlen. Dabei atmen wir eine Mischung aus „reiner Luft“ und Schadstoffen (Verbindungen) aus unterschiedlichen Quellen ein. Die Schadstoffe in der Raumluft können verschiedene Quellen haben, hervorgerufen durch die verwendeten Baumaterialien oder Einrichtungsgegenstände.

Das Kriterium SOC 1.2 für Innenraumluftqualität entspricht 2,6% der Gesamtbewertung und umfasst zwei Hauptkategorien, die VOCs (Volatile Organic Compounds) und den Luftwechsel. VOCs werden als Gase aus bestimmten Feststoffen oder Flüssigkeiten emittiert und umfassen eine Vielzahl von Chemikalien, von denen einige kurz- und andere langfristige gesundheitliche Auswirkungen haben können. Die Konzentrationen vieler VOCs sind in Räumen häufig bis zu zehnmal höher als im Freien.

Für gute Raumluftqualität ist es wichtig, Materialien mit geringen Emissionswerten und wenigen chemischen Inhaltsstoffen zur Vermeidung unerwünschter Ausdünstungen zu wählen.

Konzentrieren wir uns auf die Kategorie für VOCs, um zu verstehen, inwieweit Ecophon-Produkte eine Rolle bei der Erreichung der höchstmöglichen Punktzahl spielen können:

Das Kriterium besteht aus 100 Checklistenpunkten (CLP), die auf beide Kategorien gleichmäßig aufgeteilt sind. Für die VOC-Kategorie gibt es somit maximal 50 Punkte. In dieser Kategorie werden unterschiedliche Leistungsniveaus mit mehr oder weniger Punkten bewertet, wie in der folgenden Tabelle beschrieben wird. Es werden zwei Parameter identifiziert: TVOC- (für Total-VOC) sowie die Formaldehyd-Konzentrationen. Formaldehyd ist einer der häufigsten VOCs, die in vielen Baustoffen vorkommen.

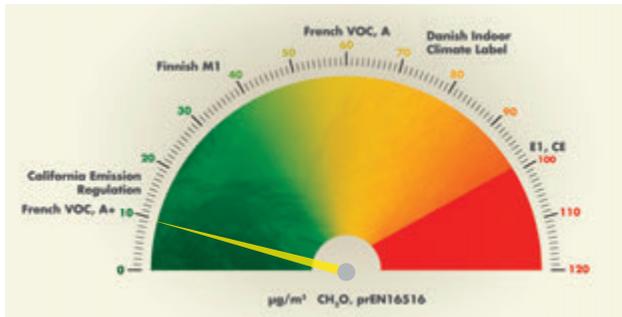
### Innenraumluftqualität-Kriterien und entsprechende Punkte

TVOC [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Formaldehyd [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	CLP
> 3000	> 120	0
$\leq$ 3000	$\leq$ 120	10
$\leq$ 1000	$\leq$ 60	25
$\leq$ 500	$\leq$ 60	50

Die Werte der beiden oben genannten Parameter sind in den ersten vier Wochen nach der Fertigstellung im unmoblierten Gebäude zu messen. Die Punkte werden gemäß der Messwerte vergeben.

## Ecophon Produkte entsprechen den strengsten Vorschriften und Zertifizierungen auf dem Markt

Französisches VOC A+ ist derzeit die höchste Zertifizierung für Formaldehyd- und VOC-Emissionen, die eine Grenzkonzentration von max. 10 µg/m<sup>3</sup> garantiert.



96% unserer Glaswolle-Produkte (3. Generation) entsprechen dem härtesten Standard für Formaldehyd- und VOC-Emissionen weltweit.

Durch die Auswahl von Produkten, die eine geringe Schadstoffkonzentration sicherstellen, können Sie gewährleisten, dass die Gesamtschadstoffkonzentration im Gebäude niedrig bleibt. Das ermöglicht Ihnen, die maximale Anzahl an Punkten für diese Kategorie zu erhalten, was wiederum Einfluss auf die Gesamtzertifizierung des Gebäudes hat.

### DGNB SOC 1.2 – 50 Punkte mit Ecophon

- Gemessen werden VOCs bzw. Formaldehyd-Emissionen
- Max. = 100 Punkte  
2,6% der Gesamtbewertung
- 2 Kategorien: VOCs bzw. Luftwechsel  
(je 50 Punkte)
- 50 Punkte können mit Ecophon Produkten erreicht werden, wenn der Gesamtmesswert im Raum unter 500 µg/m<sup>3</sup> und Formaldehyd unter 60 µg/m<sup>3</sup> bleibt

### Auswirkungen von VOCs auf uns Menschen

Die Luftqualität hat direkten Einfluss auf unsere körperliche und psychische Gesundheit sowie auf unser Denkvermögen. In einer Studie der Harvard University, Department of Environmental Health\*, wurde die direkte Wirkung von VOCs auf unsere kognitiven Funktionen untersucht. Probanden zeigten in Büros mit geringer VOC-Emission (~50 µg/m<sup>3</sup>) im Durchschnitt eine 61% kognitiv höhere Leistungsfähigkeit, als in Vergleichsräumen (~500 µg/m<sup>3</sup>). In Kombination mit einer erhöhten Belüftungsrate stieg die Leistungsfähigkeit sogar auf bis zu 101% an! Eine Umgebung mit niedrigen VOC-Werten ist daher eine entscheidende Komponente eines produktiven Arbeitsumfeldes.

\*<https://green.harvard.edu/tools-resources/research-highlight/impact-green-buildings-cognitive-function>



# DGNB 2014 SOC 1.3 Akustischer Komfort

Das Ziel dieses Kriteriums ist die Gewährleistung einer geeigneten akustischen Raumqualität entsprechend der jeweiligen Nutzung des Raumes. Die akustische Raumqualität bestimmt den akustischen Komfort und hat einen signifikanten Einfluss auf die Leistung am Arbeitsplatz. Die akustischen Empfehlungen dieses Kriteriums beziehen sich auf die Norm DIN 18041.

Dieser Exkurs beschäftigt sich exemplarisch mit der Analyse der akustischen Richtlinien für Mehrpersonenbüros. Weitere Raumtypen sind selbstverständlich Bestandteil des gesamten Kriteriumstextes nach DGNB.

Für Mehrpersonenbüros oder Großräume mit dominierenden Deckenflächen wird das A/V-Verhältnis (definiert als äquivalente Schallabsorption dividiert durch das Gesamtraumvolumen, [m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>] oder [m<sup>-1</sup>]) verwendet, um die akustische Qualität eines Raumes zu bewerten.

Nach DGNB SOC 1.3 ist ein Verhältnis von  $A/V \geq 0,23 \text{ m}^{-1}$  notwendig, um gute akustische Bedingungen in einem Raum sicherzustellen. Für komfortable akustische Bedingungen ist ein Verhältnis von  $A/V \geq 0,28 \text{ m}^{-1}$  erforderlich.

Das Leistungsniveau des Raumes und die dazugehörigen Checklistenpunkte sind nachfolgend aufgelistet. Das Leistungsniveau hängt von der Menge an Absorption ab, die in den Raum eingebracht wird, und hat dementsprechend Einfluss auf das A/V-Verhältnis.

Alternativ kann die Leistungsniveaubewertung auch durch Messen der Nachhallzeit im Raum durchgeführt werden (wenn das Verhältnis von Raumbreite bzw. -länge zur Raumhöhe nicht größer als 5 ist). Die Messung erfolgt in den Oktavbändern von 125 bis 4000 Hz, wobei die Auswertung auf dem Mittelwert der sechs Oktavbänder basiert.

## Mögliche Leistungsniveaus und entsprechende Checklistenpunkte

Mittelwert* des A/V-Verhältnisses $\overline{A/V}$ [m <sup>-1</sup> ] im leeren, unmöblierten Zustand	Arithmetischer Mittelwert* der Nachhallzeiten $\overline{T}$ [s] im leeren, unmöblierten Zustand	Checklistenpunkte
$0,16 \leq \overline{A/V} < 0,2$	$0,8 < \overline{T} \leq 1,0$	15
$\overline{A/V} \geq 0,2$	$\overline{T} \leq 0,8$	20

\*Mittelwert der sechs Oktavbänder von 125 Hz bis 4000 Hz

Wenn der Mittelwert eines Oktavbandes ein bestimmtes Niveau übersteigt, werden Punkte abgezogen.



## Punktabzug für Räume, die die Kriterien überschreiten

Beschreibung		Punktabzug
Überschreitung des Kehrwerts des Mittelwertes $(A/V)^{-1}$ im Oktavband $f=125$ Hz um 30% aber nicht mehr als 50%	Überschreitung des Mittelwertes $\bar{T}$ im Oktavband $f=125$ Hz um 30% aber nicht mehr als 50%	-3
Überschreitung des Kehrwerts des Mittelwertes $(A/V)^{-1}$ in einem ( $f \geq 250$ Hz) oder mehreren Oktavbändern um 30% aber nicht mehr als 50%	Überschreitung des Mittelwertes $\bar{T}$ in einem ( $f \geq 250$ Hz) oder mehreren Oktavbändern um 30% aber nicht mehr als 50%	-7
Überschreitung des Kehrwerts des Mittelwertes $(A/V)^{-1}$ im Oktavband $f=125$ Hz um 50%	Überschreitung des Mittelwertes $\bar{T}$ im Oktavband $f=125$ Hz um 50%	-10
Überschreitung des Kehrwerts des Mittelwertes $(A/V)^{-1}$ in einem ( $f \geq 250$ Hz) oder mehreren Oktavbändern um 50%	Überschreitung des Mittelwertes $\bar{T}$ in einem ( $f \geq 250$ Hz) oder mehreren Oktavbändern um 50%	-15

In großen Mehrpersonbüros können komfortable akustische Bedingungen nur mit einer vollflächig verlegten schallabsorbierenden Decke sowie Maßnahmen zur Abschirmung zwischen Arbeitsplätzen erreicht werden. Tatsächlich sind schallabsorbierende Flächen an der Decke deutlich effektiver, und verhindern so die Schallausbreitung, als Maßnahmen auf dem Boden. Deshalb können zusätzliche Checklistenpunkte für größere schallabsorbierende Flächen an der Decke vergeben werden.

### Zusätzliche Punkte für größere Akustikdeckenbelegungen

Beschreibung	Zusatzpunkte
$\geq 30\%$ der mittleren äquivalenten Schallabsorptionsfläche an der Decke bzw. und den raumhohen Raumteilern	7
$\geq 70\%$ der mittleren äquivalenten Schallabsorptionsfläche an der Decke bzw. und den raumhohen Raumteilern	15

#### Beispiel

Mehrpersonbüro mit  $50 \text{ m}^2$  Raumfläche und  $150 \text{ m}^3$  Raumvolumen: Komfortable Bedingungen werden ab einem A/V-Verhältnis von  $\geq 0,28 \text{ m}^{-1}$  erreicht. Das entspricht einer äquivalenten Schallabsorptionsfläche von  $\geq 42 \text{ m}^2$ . Zur Erreichung der maximalen Punkte müssen  $\geq 70\%$  dieser Fläche, also  $\geq 30 \text{ m}^2$  Absorptionsmaterial, vornehmlich an der Decke, montiert sein.



Durch die Montage einer geeigneten Akustikdecke können Sie eine komfortable Raumqualität in Büros sicherstellen und gleichzeitig die Punktzahl für dieses Kriterium maximieren. Zum Beispiel können für Mehrpersonbüros insgesamt 35 Punkte erreicht werden, wenn eine vollflächige Akustikdecke der Absorptionsklasse A geplant und verbaut wird und gleichzeitig ein A/V-Verhältnis von 0,28 erreicht wird.

Dieser Exkurs behandelt nur große Räume bzw. Mehrpersonbüros. Unter Berücksichtigung aller weiteren Räume (z. B. Einzelbüros, Cafeteria oder Konferenzräume) können bei der Bewertung für dieses Kriterium maximal 100 Checklistenpunkte erreicht werden. Das entspricht 0,9% der Gebäude-Zertifizierung und löst die Frage nach dem richtigen akustischen Komfort für Ihr Gebäude, um Gesundheit, Wohlbefinden und Produktivität zu gewährleisten.

**DGNB SOC 1.3 –  
Mit Ecophon die maximale  
Punktzahl inkl. aller Zusatzpunkte**

# Fachwissen weist den Weg

*Man kann nichts verbessern, das man nicht verstanden hat. Deshalb analysieren wir tiefgehend den Lebenszyklus unserer Produkte und berücksichtigen jeden Aspekt der Umweltauswirkungen. Dieses Wissen treibt uns an, jede Produktphase zu verbessern, von der Auswahl der Rohstoffe und der Herstellungsmethoden bis hin zu Transport und Abfallmanagement.*



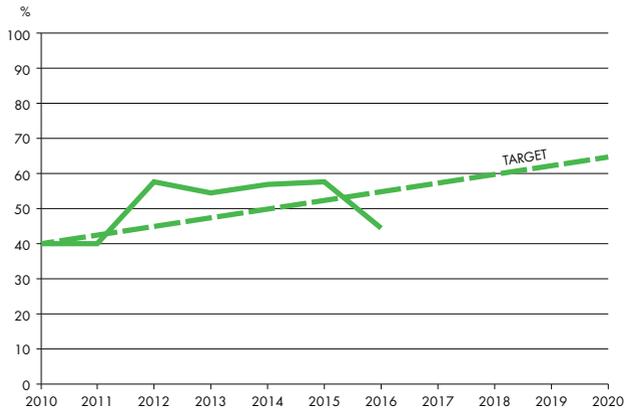
## Umwelt Produkt Deklarationen für Ecophon Produkte

Unser Ansatz für verantwortungsbewusstes Handeln beginnt mit dem Wissen über die Umwelteinflüsse in jeder Phase, die ein Produkt durchläuft. Deshalb haben wir umfassende Lebenszyklusanalysen (auch bekannt als Ökobilanz oder englisch Life Cycle Assessment bzw. LCA) unserer Erzeugnisse von „der Wiege bis zur Bahre“ durchgeführt, die den internationalen Standards ISO 14025 und EN 15804 entsprechen. Diese LCA-Studien bilden die Grundlage für die international standardisierten Produktdeklarationen (EPD) für Ecophon Produkte und Systeme. In den EPD finden sich beispielsweise die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Produkt.

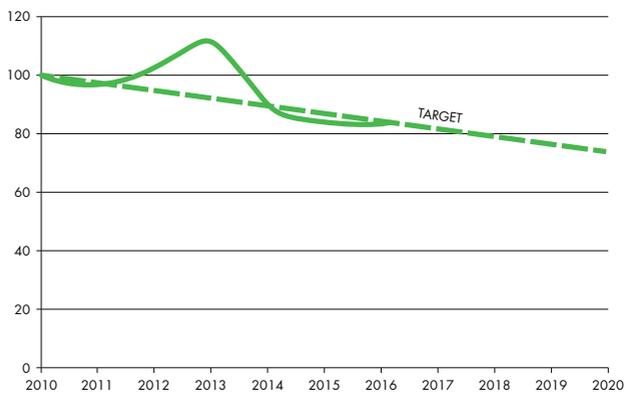


All Ecophon EPDs are available at [ecophon.com](http://ecophon.com)  
and at EPD International's website:  
[environdec.com](http://environdec.com).

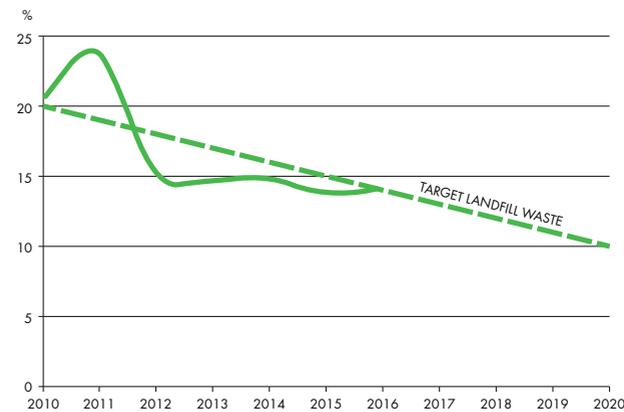
## Ecophon Ziele



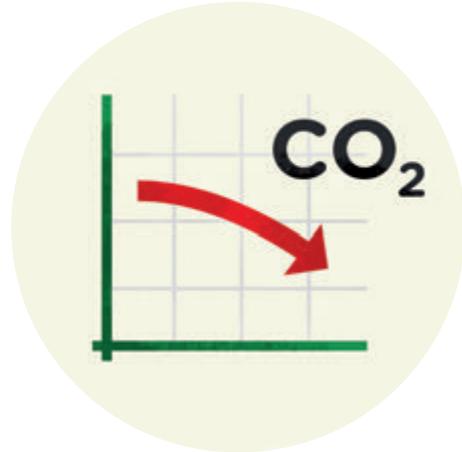
**Steigerung des Anteils an erneuerbaren Energien**  
 Unser Ziel ist, die Verwendung erneuerbarer Energien an den Ecophon Produktionsstätten bis 2020 von 40% auf 65% zu steigern.



**Verminderung des Energieverbrauchs**  
 Bis 2020 wollen wir den Energieverbrauch der Ecophon Produktionsstätten um 25% senken.



**Deponieabfall**  
 Unser Ziel ist, den Deponieabfall bis 2020 auf 10% zu reduzieren.



## Umweltpolitik

Ecophon ist sich seiner Verantwortung für die Umwelt und der Einflüsse seiner Aktivitäten, Produkte und Dienstleistungen bewusst. Unsere übergreifenden Ziele beschreiben, wie wir die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt beschränken wollen. Dabei folgen wir Gesetzen und Bestimmungen.

Wir sind aktiv verpflichtet zu:

- Herstellung und Vertrieb nachhaltiger Produkte, die zu einer gesunden Arbeitsumgebung beitragen
- Verminderung des Abfallaufkommens, des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Auswahl von Materialien mit ausschließlich geringen Umwelteinflüssen
- Erhöhung der Anteile von erneuerbaren und recycelten Bestandteilen unserer Produkte

Bei unseren Bemühungen, die Umweltauswirkungen zu vermindern, haben wir bereits einen langen Weg zurückgelegt, den wir nicht müde werden weiterzugehen. Unser Planet verlangt mehr als je zuvor nach „grünen Lösungen“. Um unseren Bestrebungen den nötigen Nachdruck zu geben, wollen wir unsere ambitionierten Ziele bis 2020 erreichen.



# Auswahl des Rohmaterials mit Verantwortungsbewusstsein



*Jede Art von Produktion verlangt nach Rohmaterialien und dem Verbrauch von Ressourcen in unterschiedlichen Formen. Die Auswahl dieser Materialien und Ressourcen muss im Hinblick auf die Umwelt gut überlegt sein. Ecophon hat bei der Auswahl gefahrloser Inhaltsstoffe und recycelter Bestandteile eine lange Tradition.*

## **Über 70% recyceltes Glas**

Hauptbestandteil der Ecophon Schallabsorber ist Glaswolle, die zu mehr als 70% aus recyceltem Glas besteht, alten Flaschen und Gläsern, die nicht entsorgt, sondern weiterverwendet werden. Eine handelsübliche Weinflasche reicht dabei aus, um eineinhalb Ecophon Akustikdeckenplatten herzustellen.

Die Produktionsstätten für Glaswolle befinden sich in direkter Nähe zu den Ecophon Standorten, um den Transportaufwand gering zu halten.

## **3. Generation Glaswolle**

Einen wichtigen Schritt in die Zukunft haben wir unlängst unternommen, indem wir für den größten Teil unserer

Produkte pflanzenbasierte Bindemittel verwenden. Unsere revolutionäre 3. Generation Glaswolle kombiniert somit 70% recyceltes Glas mit pflanzenbasiertem Bindemittel. Der gesamte Verzicht auf fossile Rohmaterialien in der Glaswolle entspricht der Einsparung von jährlich 24.000 Barrel Rohöl.

## **2. Generation Glaswolle**

Bei unserer 2. Generation Glaswolle werden über 70% recyceltes Glas mit einem phenolbasierten Bindemittel kombiniert. Diese Produkte sind in einigen Märkten für den Einsatz unter spezifischen klimatischen Verhältnissen und Einsatzbedingungen erhältlich.



### Farbe

Ecophon verwendet für seine Akustikplatten ausschließlich wasserbasierte Farben. Bei den Unterkonstruktionen kommen polyesterbasierte Farben zum Einsatz. Alle Inhaltsstoffe der Farben finden sich auf der Europäischen REACH Liste für sichere Chemikalien. Mehr zu REACH unter [echa.europa.eu](http://echa.europa.eu)



### Stahl

Die für die Unterkonstruktionen und Zubehörteile verwendeten Metalle bestehen zu mindestens 20% aus recyceltem Stahl.



### Paletten

Das Holz unserer Transportpaletten ist FSC- und PEFC-zertifiziert und stammt somit aus gut bewirtschafteten Wäldern mit ökologischem, sozialem und ökonomischem Nutzen. Mehr zu FSC unter [us.fsc.org](http://us.fsc.org) und PEFC unter [pefc.org](http://pefc.org)



### Verpackungsmaterial

Alle Verpackungsmaterialien für unsere Produkte sind zu 100% recycelbar.

# Erneuerbare Energien im Einklang mit Prozessoptimierungen



*Ecophon unterhält Produktionsstätten für Akustikplatten in vier Ländern: Schweden, Finnland, Polen und Dänemark. Die Unterkonstruktionssysteme werden an unserem Standort in Schweden produziert.*

## **Manche Watts sind besser als andere**

Einer der Produktionsvorteile bei der Verarbeitung von Glaswolle im Vergleich zu anderen Deckenmaterialien besteht darin, dass keine zusätzlichen Stoffe für das Schmelzen verbrannt werden müssen. Dennoch wird Energie für die Produktion unserer Akustikplatten benötigt. Aber wir nehmen gezielt Einfluss auf die Herkunft der Energie. Bisher werden zwei unserer Fabriken weitestgehend mit Wasserkraft und Biogas betrieben, wodurch die CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert werden. Zusätzlich arbeiten wir ständig daran, die Produktionsprozesse zu optimieren.

## **EcoDrain™ – statt Produktionsabfall**

Mit dem EcoDrain™ Leichtfüllstoff als Ausgleichsmaterial hat Ecophon eine sehr erfolgreiche Recyclingtechnik entwickelt. Die Verwendung von EcoDrain™ reduziert den Verbrauch von Sand – ein Rohstoff, der zunehmend knapper wird.

Ursprünglich zur Verwertung von Glaswollstaub aus der Produktion entwickelt, werden mit diesem Verfahren inzwischen auch entsorgte und zurückgegebene Akustikplatten recycelt.



## Sicherheit am Arbeitsplatz

Unsere gesamten Produktionsabläufe müssen den Anforderungen der Internationalen Organisation für Normung (ISO) 14001:2004 und der Occupational Health & Safety Assessment Series (OHSAS) 18001:2007 entsprechen.

- Dänemark – ISO14001:2004, OHSAS 18001:2007
- Finnland – ISO 14001:2004
- Polen – ISO 14001:2004
- Schweden – ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007

Wir sind stolz auf die große Arbeitssicherheit unserer Produktionsprozesse für die Beschäftigten. In über einer Million Arbeitsstunden gab es keinen einzigen Arbeitsunfall mit Ausfallzeiten.



# Leichte Lasten vermindern Emissionen



*Glaswolle ist das leichteste Material für Akustikplatten weit und breit. Daher verbrauchen LKW bei ihrem Transport weniger Treibstoff, als bei anderen Plattentypen. Das trifft natürlich auch für die Beförderung auf See oder auf der Schiene zu.*

## Beispiel:

Ein 18-Meter-Langstrecken-LKW (Ladefähigkeit 70 m<sup>3</sup> und 26 Tonnen) kann rund 3.500 m<sup>2</sup> eines Ecophon Akustikplattensystems bestehend aus den Deckenplatten und der nötigen Menge an Unterkonstruktionen und Zubehör transportieren. Das gesamte Gewicht beläuft sich auf 9 Tonnen.

Würde man denselben LKW dagegen mit 3.500 m<sup>2</sup> eines Filz-Deckensystems mit einer Plattenstärke von 18 mm und einem Gewicht von 3,3 kg/m<sup>2</sup> beladen, ergäbe sich inklusive Unterkonstruktion und Zubehör ein Gewicht von 15,3 Tonnen.

Eine Entfernung von 600 km führt zu den folgenden Verbrauchszahlen:

Ecophon Variante: 167 Liter

Filz-Variante: 196 Liter

Ergebnis: Die Filz-Variante verbraucht 17% mehr Kraftstoff.

## Zukunftsperspektive

Die Produktion und der Transport der leichtesten Materialien stellt uns allein jedoch noch nicht zufrieden. Wir arbeiten außerdem daran, mehr Platten pro Fahrt zu laden. So konnten wir beispielsweise die Menge an Deckenplatten erhöhen, die auf der LKW-Ladefläche Platz finden, indem wir einfach die Stärke der Verpackungen und Kartons reduziert haben.

Bei der Auswahl der Transportunternehmen verpflichten wir nur Dienstleister, die ISO 14001 zertifiziert sind oder größtenteils EURO-5-Fahrzeuge einsetzen.



# Leichtgewichtig und robust bedeutet einfache und schnelle Montage



*Die Vorteile von Ecophon Glaswolle Akustikplatten sind vielfältig. Dazu zählt ihre extreme Leichtigkeit, wodurch sich die Verarbeitung einfach und mühelos gestaltet. Gleichzeitig ist das Material widerstandsfähig und äußerst robust, so dass auch große Platten genutzt werden können, ohne die Gefahr des Durchhängens oder den Bedarf an zusätzlicher Unterstützung. Ihre Festigkeit bedeutet auch, dass ohne jedes Risiko von Rissbildung oder Bruch, Löcher in die Platten geschnitten werden können.*

## **Bewährte Zusammenarbeit mit Partnerfirmen**

Eines der Ziele unserer Produktentwicklung ist es, Lösungen für die möglichst einfache Montage anzubieten. Kernelement der Umsetzung ist die enge Zusammenarbeit mit Trockenbauunternehmen. Wir verfolgen dabei auf beiden Seiten die gemeinsame Zielsetzung, die Arbeitsumgebung und das tägliche Leben zu verbessern. Zusammen finden wir Wege, die allen zugutekommen. Diese Lösungen werden dann an alle Kollegen, aber auch an die Partnerfirmen mittels Montagetrainings weitergegeben. Ecophon stellt außerdem ausführliche Montageanleitungen, Installationsfilme und viele Tipps und Tricks über die eigene Website und die Social-Media-Kanäle bereit.

## **Vermeidung von Baustellenabfällen**

Unsere Akustiksysteme wurden zielgerichtet entwickelt, um die Installation zu vereinfachen und anfallenden Müll auf der Baustelle zu minimieren. Dafür wenden wir Verfahren an, die das Zuschneiden und Anpassen überflüssig machen. Dieses gilt für die Produktgruppen Ecophon Master™ Matrix, Ecophon Solo™, Ecophon Extra Bass und Ecophon Akusto™ One. Wenn Trockenbaufirmen andere Ecophon-Produkte einsetzen, bietet unser Rücknahmesystem die Möglichkeit, Verschnitt und Reste an Ecophon zurück zu geben.





# A sound effect on people bei der Nutzung von Gebäuden

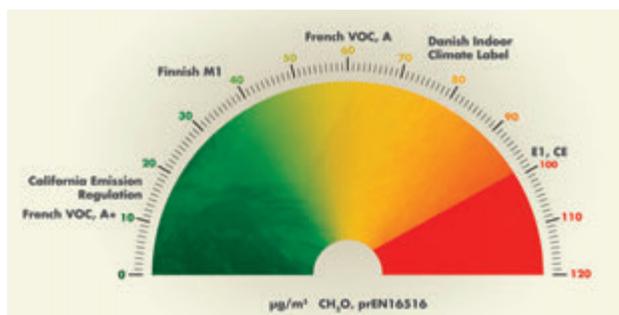


*In Jahrtausenden haben unsere Ohren gelernt, draußen in der Natur perfekt zu hören. Heute verbringen wir jedoch bis zu 90% unserer Zeit in Innenräumen, in Umgebungen, die für das menschliche Ohr nicht geeignet sind.*

Ecophons Existenz hat ihren Ursprung darin, das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit der Menschen dort zu verbessern, wo sie arbeiten und kommunizieren. In Schulen sorgen unsere Produkte dafür, dass Lehrer und Schüler miteinander kommunizieren und dass Kinder sich an das erinnern, was sie gelernt haben. In Büros kommen unsere Akustiklösungen vielfältig zum Einsatz und erleichtern die tägliche Arbeit mit ungestörter Konzentration, Telefongesprächen, Meetings, Videokonferenzen, Teamwork, Brainstormings oder intensivem Arbeiten am Schreibtisch. Im Gesundheitsbereich sorgen wir dafür, dass Patienten sich ausruhen, schlafen und erholen und dass Ärzte und Pflegepersonal gleichzeitig ihre lebenswichtigen Aufgaben erfüllen und alle entscheidenden Informationen aufnehmen können, die laufend ausgetauscht werden.

## Höchste Raumklimastandards

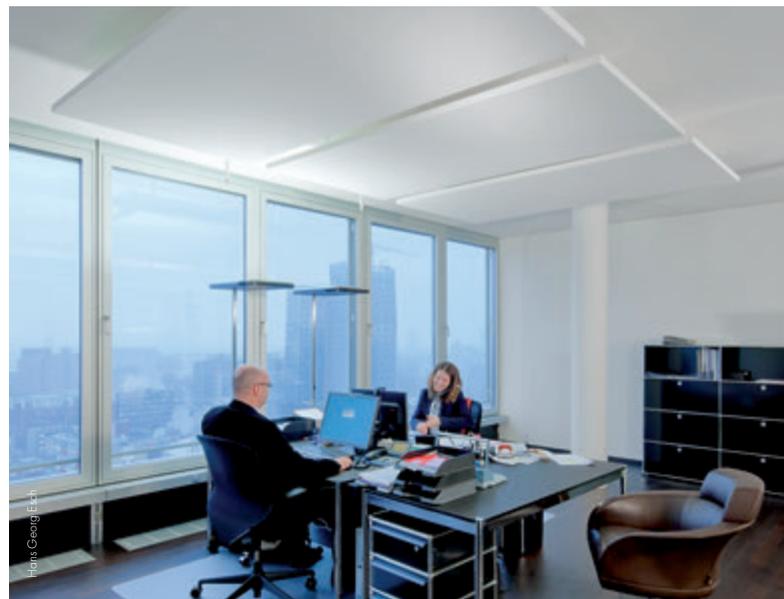
Eine qualitativ gute Raumluft ist die Voraussetzung für bestmögliche menschliche Leistungsfähigkeit. Da manche Produkte mehr Chemikalien und Substanzen emittieren als andere, spielt deren Auswahl eine entscheidende Rolle. Wir sind stolz darauf, dass 96% unserer Produkte mit 3. Generation Glaswolle dem California Emission Regulation Standard und der französischen VOC A+, dem strengsten Standard der Welt für Formaldehyd- und VOC-Emissionen, entsprechen.





### **Unterstützung des thermischen Komforts**

In Gebäuden mit thermischer Bauteilaktivierung, TABS (Thermisch Aktivierte Gebäude Systeme), kann die Decke nicht vollständig mit Akustikdeckenplatten belegt werden. Die Luft muss durch den gesamten Raum und somit auch an der Betondecke zirkulieren können. Ecophon verfügt über zwei Deckensysteme, die ideal für TABS-Gebäude geeignet sind: Ecophon Master™ Matrix und Ecophon Solo™. Ausführlichen Studien und Tests zufolge erhalten diese Systeme bei einer Abdeckung von 60% die thermischen Leistungen und erzeugen gleichzeitig eine gute Raumakustik. In Kombination mit Ecophon Akusto™ Wall, Ecophon Akusto™ One und Ecophon Akusto™ Screen ergibt sich eine Raumatmosphäre, die sowohl Ohr als auch Auge begeistert.





# A sound effect on people durch erstklassige Produkteigenschaften



*Wir legen bei Ecophon allergrößten Wert auf die Entwicklung von Schallabsorbern, die eine hervorragende Raumakustik erzeugen und außerdem zuverlässig und langlebig sind. Das gilt für diejenigen, die mit unseren Produkten arbeiten, und für alle Menschen, die in den betreffenden Räumlichkeiten in ihren Genuss kommen.*

## Langlebig und einfach zu warten

Leicht und hell bedeutet nicht zerbrechlich. Unsere Absorber sind extrem haltbar und benötigen keinerlei Wartung außer der gelegentlichen Reinigung. Wird der Zugang zum Hohlraum über den Deckenplatten nötig, reicht es, einzelne Platten zu entfernen und anschließend wiedereinzusetzen. Auch für besonders widerstandsfähige oder gesicherte Decken bieten wir die entsprechend einfachen Lösungen an.

Ecophon stellt ein Online-Tool für individuelle Anleitungen bereit, die auf spezifische Projekte zugeschnitten sind. Wenn man die betreffenden Ecophon

Produkte auswählt, wird ein individuelles Dokument erstellt. Es enthält alle wichtigen Informationen zur sachgemäßen Pflege der Produkte während ihrer Nutzung. Konfigurieren Sie Ihren Leitfaden unter <http://maintenance.ecophon.com>

## Die Bedeutung von Zertifikaten

Wenn es um das Raumklima geht, können wir Ihnen die absolute Zuverlässigkeit von Ecophon Produkten versichern. Unsere Schallabsorber werden regelmäßig nach den strengsten Standards getestet. Ecophon Produkte werden darüber hinaus von der Schwedischen Asthma und Allergie Vereinigung empfohlen.





### **Klimaeinflüsse**

Auf unserer einzigartigen Erde gibt es viele verschiedene Klimazonen mit unterschiedlicher Luftfeuchtigkeit. Auch Innenräume werden manchmal mit bestimmten Klimaverhältnissen konzipiert, um spezifische Aktivitäten wie beispielsweise Laborarbeiten zu unterstützen. Ecophon bietet Lösungen für nahezu jede denkbare Innenraumgestaltung. Auch die Unterkonstruktionen und das Zubehör halten feuchten und anderweitig aggressiven Umgebungen stand.



### **Brandsicherheit**

In Bezug auf die Brandsicherheit wurden alle Ecophon Produkte gemäß dem Europäischen Klassifizierungsstandard EN 13501 getestet. Im Ergebnis sind alle unsere Produkte als A2-s1, d0 eingestuft, der zweitbesten von 40 Bewertungsklassen.



### **Hell und strahlend**

Für unser Wohlbefinden und unsere Leistungsfähigkeit benötigen wir Licht. Alle Oberflächen und Materialien, die in Gebäuden verwendet werden, sollten an der Beleuchtung unterstützend mitwirken. Dafür müssen Oberflächen gute Eigenschaften in Bezug auf Lichtreflexion und -streuung besitzen. Ecophon Decken verfügen hier über herausragende Eigenschaften, die den Bedarf von künstlichem Licht vermindern. Das heißt im Umkehrschluss, dass weniger Energie für die Beleuchtung von Arbeitsplätzen aufgewendet werden muss.



Perrick Klemm, Baritone

# Abfälle umwandeln für neue Nutzungen



*Für Ecophon ist Müll nicht gleich Müll. Wir arbeiten zielstrebig daran, Abfälle zu reduzieren, wieder zu verwenden, wiederherzustellen oder zu recyceln und streben damit eine Zukunft mit null Deponieabfällen an.*

## **Deckenplatten**

Wir übernehmen Verantwortung für den gesamten Lebenszyklus unserer Produkte. Deshalb haben wir ein Rücknahmesystem für unsere Produkte aus 3. Generation Glaswolle geschaffen. Die zurück gegebenen Paneele und Verschnitte werden zum EcoDrain™ Leichtfüllstoff umgewandelt, der als Ausgleichsmaterial dient. EcoDrain™ vermindert den Bedarf an Sand – einem Rohstoff, der zunehmend knapp wird.

## **Unterkonstruktionen**

Unsere Unterkonstruktionen bestehen aus verzinktem Stahl und können daher vollständig recycelt, geschmolzen und zu neuen Stahlprodukten verarbeitet werden.

## **Verpackungsmaterial**

Jegliches Verpackungsmaterial, das Ecophon für die Auslieferung nutzt, kann von den Kunden einfach recycelt werden. Das trifft für die Kartonagen wie auch für die Polyäthylen Plastikverpackungen (PE) zu, die entweder recycelt oder ohne Dioxinmissionen verbrannt werden können.

## **Produktionsabfälle**

Wie bei den von Ecophon zurückgenommenen Anschnittplatten, verarbeiten wir auch Staub und Produktionsabfälle zu EcoDrain™.

Sogar die Metallspäne aus der Herstellung der Unterkonstruktionen werden recycelt. Durch dieses Engagement haben wir das Aufkommen an Deponieabfällen um 15% gesenkt.



© Shutterstock\_Yonglin



© Shutterstock\_Tatjana Shekova

A photograph of two young girls standing in a field of fallen autumn leaves. The girl on the left has long, wavy blonde hair and is wearing a dark, textured knit cardigan over a black turtleneck, dark pants, and red polka-dot rain boots. She is smiling and looking towards the camera. The girl on the right has her hair in two braids and is wearing a white cable-knit cardigan over a white turtleneck, dark pants, and pink rain boots with a floral pattern. She is looking towards the camera with a neutral expression. They are holding hands. The background is a soft-focus forest with trees showing autumn foliage in shades of yellow, orange, and green.

„Wir fühlen uns bei Saint-Gobain verpflichtet, kontinuierlich und immer wieder neu die täglichen Erwartungen jedes Einzelnen, wo auch immer er lebt, zu erfüllen, während wir über unser aller Zukunft nachdenken.“

**Pierre-André de Chalendar**

Chairman und Chief Executive Officer, Saint-Gobain



# Schritt für Schritt in die Zukunft

*Und es geht weiter. Immer wieder wartet ein neues Blatt darauf sich zu entfalten. Deshalb wird Ecophon nicht aufhören, an neuen und nachhaltigeren Lösungen zu arbeiten – für den Planeten Erde und für alle, die darauf leben.*

## **Steigende Nachfrage nach Green Buildings**

Umfassende Daten über die ökologischen Auswirkungen von Produkten waren im letzten Jahrzehnt im Zusammenhang mit der Entwicklung von Zertifizierungen für „grünes Bauen“ zunehmend gefragt. Ecophon ist seit einigen Jahren in der Lage, die betreffenden Daten und Informationen in einfach zu nutzenden Umwelt-Produktdeklarationen bereitzustellen. Und obwohl unsere Zahlen vermutlich die besten in der Branche sind, wollen wir sie weiter verbessern.

## **Saint-Gobain stärkt unsere Möglichkeiten**

Als Teil von Saint-Gobain, einer der weltweit größten Unternehmensgruppen, verfügen wir über alle notwendigen Ressourcen, um erfolgreich zu sein. In der Zusammenarbeit von Forschung, innovativem Prozessmanagement und Produktentwicklung werden wir die Umweltauswirkungen unserer Produkte weiter senken.

## **Exzellenten Sachverstand zusammenführen**

Neben der bestehenden Forschungs- und Entwicklungsabteilung hat Ecophon 2016 ein neues Forschungsvorhaben initiiert. Die Zusammenarbeit besteht aus Ecophon, Saint-Gobain Recherche, unseren Lieferanten, der Technischen Universität Dänemark und der Universität Lund. Zusammen wollen wir die Zukunft von Schallabsorbern, Rohmaterialien, Produktionsprozessen und funktionalen Eigenschaften unserer Produkte untersuchen, um sicher zu stellen, dass wir weiterhin die nachhaltigsten Lösungen für den Markt entwickeln werden.

## **Standardisierung weist den Weg**

Ecophon hat eine lange Tradition darin, an Standardisierungsgremien teilzunehmen oder sie zu leiten. Dieser Umstand ist uns sehr wichtig und wir werden weiterhin daran festhalten. Je mehr Länder auf der ganzen Welt Standards und Grenzwerte für das Raumklima festlegen, umso größer werden die Verbesserungen für die Menschen, die in diesen Räumen arbeiten. Deshalb hat Ecophon „A sound effect on people“ – jetzt und in Zukunft!



# Ecophon®

SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE

Ecophon ist ein führender Anbieter von Akustiklösungen, die maßgeblich zu einem gesundheitsfördernden Raumklima beitragen. Mit unseren schallabsorbierenden Systemen und der dazugehörigen Expertise verbessern wir den akustischen Raumkomfort in den Arbeitsräumen der Menschen. Dabei schaffen wir Welten, angelehnt an die Natur und angenehm für uns Menschen – mit dem positiven Effekt auf das Wohlbefinden, die Gesundheit und schlussendlich auf die Leistungsfähigkeit jedes einzelnen. Wir nennen das: A sound effect on people.



Die Prinzipien, die unsere Arbeit leiten, beruhen auf unseren schwedischen Wurzeln, bei denen die Menschlichkeit und die gemeinsame Verantwortung für das Leben und die zukünftigen Herausforderungen im Vordergrund stehen.

Ecophon ist ein Teil der Saint-Gobain Gruppe, eines Weltmarktführers für nachhaltige Habitat-Lösungen. Das Unternehmen zählt zu den 100 weltweit bedeutendsten Industriegruppen und entwickelt kontinuierlich Innovationen, um Lebensräume komfortabler und wirtschaftlicher zu machen. Saint-Gobain bietet Lösungen für die wichtigen Herausforderungen der Energieeffizienz und des Umweltschutzes. Welche neuen Bedürfnisse an Habitat und Bauwesen auch immer entstehen mögen, die Zukunft wird von Saint-Gobain gestaltet.