



BLYFRI TAGINDDÆKNING

– en god idé
på det rette
tidspunkt
gav succes



tekst: Niels Christian Nielsen
foto: Polfoto

Blyfri taginddækning omkring et rør, der skal føres gennem taget på et hus. Det lyder simpelt, men ikke desto mindre var det noget af en udfordring, for opfinderen *Poul-Ernst Meier*. Udfordringen blev omformet fra idé til et produkt, der siden har været fundament for, at Poul-Ernst Meier stadig i dag kan leve som professionel opfinder.

Det begyndte som et samarbejde mellem Miljøstyrelsen og den fynske ventilationsvirksomhed *Exhausto*. Firmaet hyrede Poul-Ernst Meier til at udvikle den blyfri taginddækning. Brugen af bly til taginddækning blev nemlig forbudt den 1. december 2002.

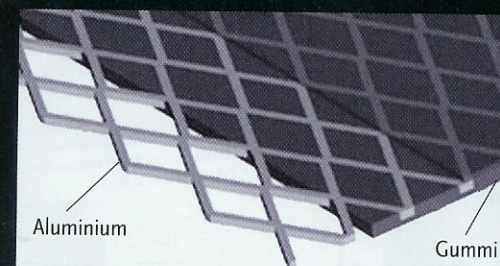
Den tidlige maskinarbejder Poul-Ernst Meier opfandt prototypen til det nye materiale lige før årtusindskiftet. Med godt 600.000 kr. i støtte fra Miljøstyrelsen blev produktet videreudviklet og sat i produktion på fabrikken *Robert & Kjær* i Juelsminde under navnet *Perform*. Forhistorien var, at Teknologisk Institut efterlyste firmaer, som kunne præstere et nyt materiale til erstatning af bly, når anvendelsen af bly til inddækninger på tage ifølge et forvarsel fra Miljøstyrelsen ville blive forbudt.

Flere firmaer tog kontakt til Teknologisk Partnerskab på Teknologisk Institut, og Poul-Ernst Meier kom frem med sin idé til et nyt taginddækningsmateriale, der kaldes *Perform*, som består af et kraftigt aluminium-stræk-gitter, som er indstøbt i et gummimateriale.

»En af mine kolleger i udviklingsafdelingen havde hørt, at bly ville blive forbudt. Så det syntes vi, at vi skulle gøre noget ved. Så vi startede udvikling af produktet >



◀ **MATERIALEVIDEN.** Opfinderen Poul-Ernst Meiers viden om sammenføjninger og klæbestoffer kom ham til hjælp, da han fik til opgave at finde på en afløser for bly til inddækninger.



Aluminium

Gummi

Det fleksible taginddækningsprodukt *Perform* er et sammensat produkt, altså en komposit. Det består af et kraftigt stræk-gitter af aluminium, som er støbt ind i modificeret gummi. Produktet har egenskaber, som ligger meget tæt på bly, men i forhold til bly udgør egenvægten mindre end en tredjedel. *Perform* er udviklet af Poul-Ernst Meier på bestilling af ventilationsfirmaet *Exhausto*. Produktionen sker hos Juelsminde-firmaet *Robert & Kjær*, der blev stiftet til formålet i 2002.

skulle træde i kraft 1. december 2002. *Pem* er et såkaldt kompositmateriale, som består af to eller flere materia-

ler. Udviklingsarbejdet gik godt, og i efteråret 2001 havde Poul-Ernst Meier løst det tekniske problem, men det uløste spørgsmål var, hvem der skulle sætte det nye inddækningsmateriale i kommerciel produktion.

Erhvervsministeriet anbefalede Poul-Ernst Meier at kontakte *Idé & Vækst* på Teknologisk Institut for at finde en industriel partner. Institutet arrangerede i januar 2002 et møde, hvor 15 virksomheder meldte sig. Heriblandt nogle meget store virksomheder. Men det blev den unge arvtager til Juelsminde Aluminiumsindustri A/S, *Anders Jørgensen*, der påtog sig opgaven at industrialisere opfindelsen i en helt ny virksomhed ved navn *Robert & Kjær*, der blev stiftet i Juelsminde på baggrund af opfindelsen af *Perform*.

Ifølge salgschef *Jesper Quist* hos *Robert & Kjær* har virksomheden i dag opnået en markedsandel på op mod 85 pct.

»Vi forudser, at markedet for blyfri inddækning vil blive fordoblet tre-fire gange, så der er fortsat store udviklingsmuligheder for os,« siger han. □

> sammen med Poul med det udgangspunkt, at vi skulle have et produkt med samme egenskaber, men helst uden samme tyngde som bly,« forklarer system- og teknologichef, *Henning Holm Sørensen*, hos *Exhausto*.

Udfordringen var til at få øje på. Bly har i århundreder været brugt til inddækninger på tage som et velegnet håndværksmæssigt materiale, som håndværkerne kunne lide at arbejde med.

I Danmark er der årligt blevet brugt omkring 17.000 ton bly, hvoraf de 3.000 ton er anvendt til inddækning. *Exhausto* definerede deres krav til et nyt produkt, og så gik Poul-Ernst Meier i gang med at udvikle et formligt materiale.

»Jeg fik opgaven fra *Exhausto* ud fra, at man ønskede et produkt, som skulle passe til, hvad håndværkerne havde behov for. Som maskinarbejder var jeg efterhånden blevet specialist i at lave sammenføjninger og vidste meget om lim og klæbestoffer, så det var udgangspunktet,« forklarer Poul-Ernst Meier.

Perform matcher blyes produkt egenskaber på en række områder. Det kan for eksempel bevare den tildannede form i bøjet, forlænget og forkortet tilstand. Det kan bøjes ved lavere temperaturer end 40 grader Celsius og mange gange uden at brydes, og det er stadig tæt, hvis det alligevel brydes.

I 1999, hvor udviklingen af det produkt, som fik betegnelsen *Pem*-komposit blev påbegyndt, havde Miljøstyrelsen skrevet et udkast til en bly-bekendtgørelsen, som

/// 150 ARS UDVALGTE TEKNOLOGISKE OG INDUSTRIELLE MÆRKEPUNKTER >>>

1920

■ Det første luftfartsselskab i Europa, *Det Danske Luftfartsselskab, DDL*, etableres.

■ Fysiologen *August Krogh* modtager Nobelprisen.

1922

■ *Niels Bohr* modtager Nobelprisen.

■ 1923
August Krogh og *Hans Christian Hagedorn* grundlægger *Nordisk Insulinlaboratorium (Nordisk)*.

1924

■ Kemikerne *Hans Trojel* og *V.H. Meyer* etablerer *Tom Chokolade-fabrik A/S*.

1926

■ *Peter Bang* og *Svend Olufsen* lancerer *lysnemodtageren*.

1930

■ *Christen Osterfeld* starter virksomhed som rådgivende ingeniør i København. I 1995 bliver *Cowi Consult* til *Cowi*.

1932

■ *Ole Kirk Christensen* stifter sit firma, der producerer *trappestiger, strygebrætter, stole og trælegetøj*. I 1934 omdøbes selskabet til *Lego*.

1933

■ *Den Polyteknisk Lærestalt* skifter navn til *Danmarks Tekniske Højskole*.

1938

■ *Civilingeniør Gunner Andreasen* stifter *Chemivova A/S*.

1941

■ *Velux* grundlægges.

1944

■ *Terma* stiftes i Århus. Omdannes i 1949 til et aktieselskab.

1945

■ *Poul Due Jensen* grundlægger virksomheden *Bjerringbro Pressestøberi og Maskinfabrik*. Først i 1967, efter flere navneskift, fik virksomheden sit nuværende navn, *Grundfos*.

■ Danmark runder 1650 andelsmejerier.

1946

■ *SAS* grundlægges.
■ *Jakob Ellehammer* dør i København.

1957

■ Danmarks første elektronreg-maskine, *DASK*, står færdig.
■ *Coloplast* etableres.

