

edilportale[®]

TOUR 2014

La mostra convegno in 18 tappe
su Efficienza energetica,
Luce e Ventilazione naturale,
Acustica e Active House.

in collaborazione con



partner



Cagliari, 6 marzo 2014

ModelHome 2020

Un esperimento vale più di mille teorie

Marco Soravia

Facts about energy, health and well-being in buildings

Getting the health and well-being of people living, working, playing and learning in buildings has become one of the greatest challenges facing societies today.



We spend up to **90%** of our time inside buildings – living, working, learning and playing.



Roof windows offer twice as much daylight as vertical windows.

Lack of daylight may cause sleep disturbance, stress, obesity, fatigue, depression.

x2



Daylight could save **15,000,000** tons of CO₂ every year in Europe.

Daylight cuts the energy used for lighting.



90% of the building stock that we use today will still be in use in 2050.



30% of buildings suffer from the sick-building syndrome.



The sick building syndrome leads to poor indoor climate and air quality – causing e.g. discomfort, breathing problems, itches and allergies.



Children's learning abilities rise by up to **15%** if they are in a good indoor climate.

15%

if they are in a good indoor climate.

Energy used in buildings accounts for **40%** of the total energy consumption in society.

40%

of the total energy consumption in society.

And energy is consumed throughout the entire life cycle of buildings. This makes sustainable development of buildings an important tool for addressing global warming and energy efficiency.

A carbon neutral 2050 requires that all new buildings have an annual emission of less than

3 kg CO₂ /m²



People breathe in and out **22,000** times a day.

Lack of fresh air hampers learning and working capabilities and causes allergies.



2-4 airings a day helps you achieve optimum indoor air quality.

a day helps you achieve optimum indoor air quality.

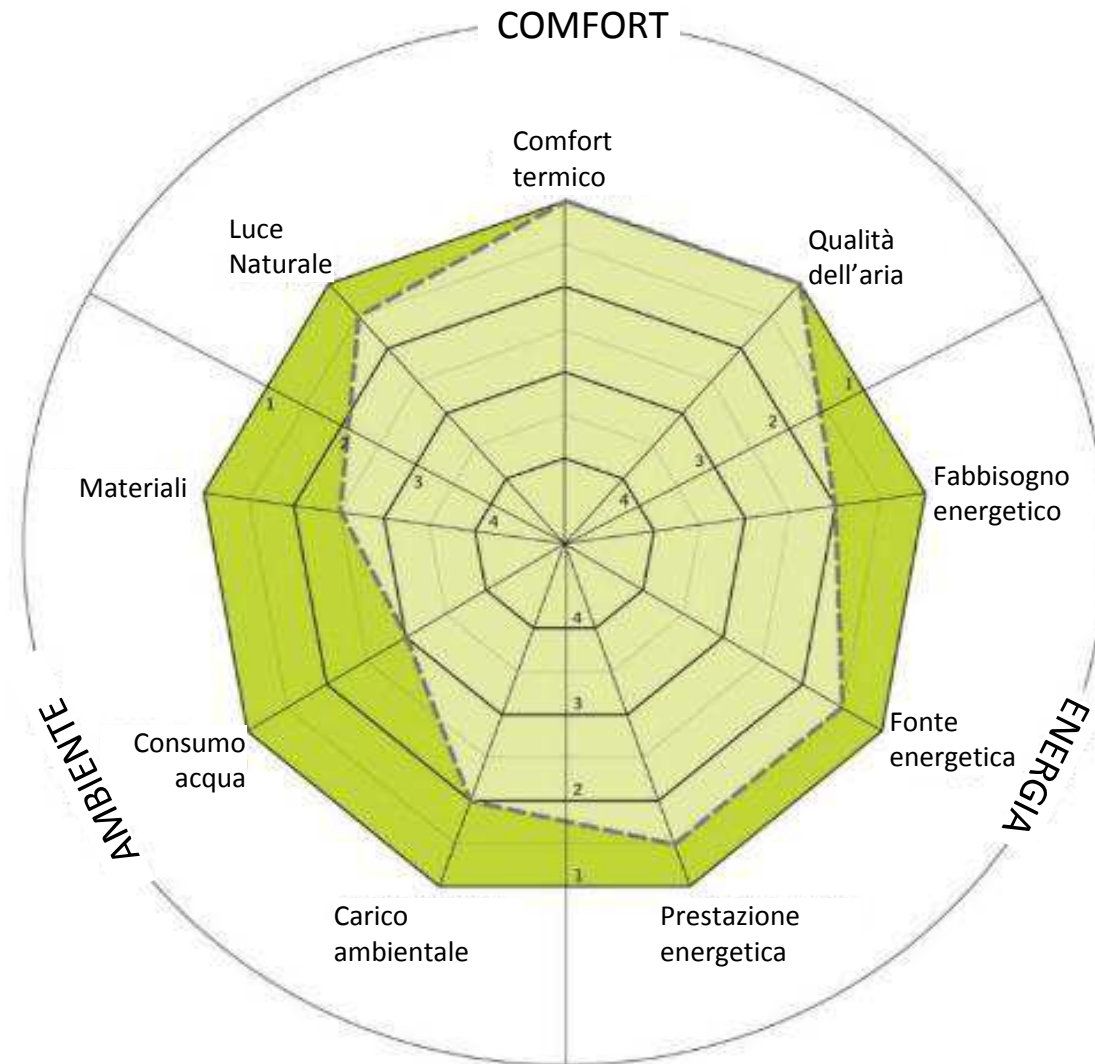


The sun delivers

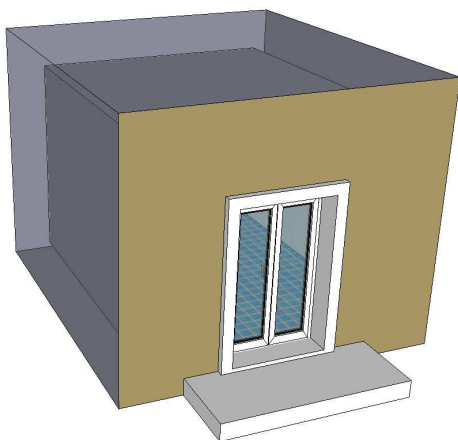
1,500 times

the amount of energy used by the entire population today.

Free of charge and free of detrimental side effects.



Interventi di micro-riqualificazione



- ✓ ogni 10cm di isolamento a cappotto si riduce del 10% la quantità di luce naturale



- ✓ un serramento ad alte prestazioni con vetro triplo bassoemissivo selettivo riduce fino al 40% la quantità di luce in ingresso (minore superficie vetrata, minore trasparenza del vetro)



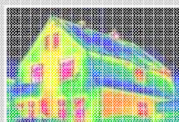
Dopo la riqualificazione, fino al 50% di luce naturale in meno. Molti edifici non rispettano più i requisiti di abitabilità.

2005-2017

Pubblico



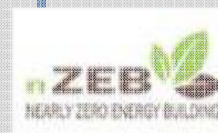
Passive House



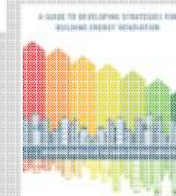
Cambiamenti climatici



Crisi mercato immobiliare



Recupero ristrutturazione

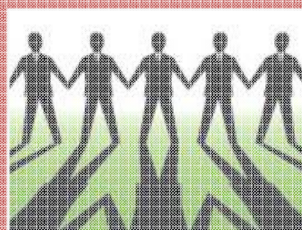


Riciclo

Active House



Nuovo approccio

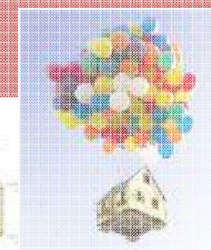
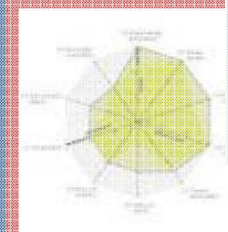


Active House Alliance



Partner

Indicatori



Standard

VELUX



Demo Houses



SOLTAG Atika



COP15 Pavillon



RenovActive



AMBASSADORS

Costruttori

2005

2009

2013

2017

TOMORROW'S BUILDINGS TODAY

"The Future Active House project is very much in line with our purpose: to encourage initiatives with high ambitions and creative solutions."

Gry Kongst, Senior Advisor at Hushaven, about Future Active House

"It's especially great to wake up and see the world waking up with you. Not only is the sun rising, but people are starting to move around, dogs are barking and running in the distance and the sled dogs are disappearing."

Asja Danavskaya, Russian Active House

"We can sit and relax outside as early as March because the wood absorbs the heat of the sun and releases it again."

Dorlotter family
Sunlighthouse blog

19 "I always say that our first impression when we moved into the house, was an excellent air environment. One of the nicest aspects about this house was the incredible amount of daylight, which we get into this house. Rarely, do we turn on lights in the house during the day."

David Smith, Smith Residence

- 01 Torzhkovskaya Street, St. Petersburg
- 02 Softag, Copenhagen
- 03 Atika, Bilbao
- 04 VELUXlab, Milan
- 05 VELUX House, COP15, Copenhagen
- 06 Home for Life, Århus
- 07 Green Lighthouse, Copenhagen
- 08 Sunlight house, Vienna
- 09 LichtAktiv Haus, Hamburg
- 10 Maison Air et Lumière, Paris
- 11 CarbonLight Homes, Kettering
- 12 Oslam Culture Center, Copenhagen
- 13 Goldberg School, Copenhagen
- 14 Solar Prism, Albertslund
- 15 Russian Active House, Moscow
- 16 Solhuset, Hørsholm
- 17 ISOBO aktiv, Stavanger
- 18 Future Active House, Trondheim
- 19 Smith Residence, St. Louis
- 20 De Dijksters, Maastricht

21

18

17

16

06

09

11

11

20

10
05

03

10

05

04

08

01

15

02
05
07
12
13
16



One experiment is better than a thousand expert assumptions

Villum Kann Rasmussen, Founder of VELUX



Sviluppo tecnologico dei prodotti VELUX



MASSIMO APPORTO DI LUCE
NATURALE – AUMENTO DELLA
SUPERFICIE VETRATA



VENTILAZIONE NATURALE CON
QUALSIASI CONDIZIONE CLIMATICA



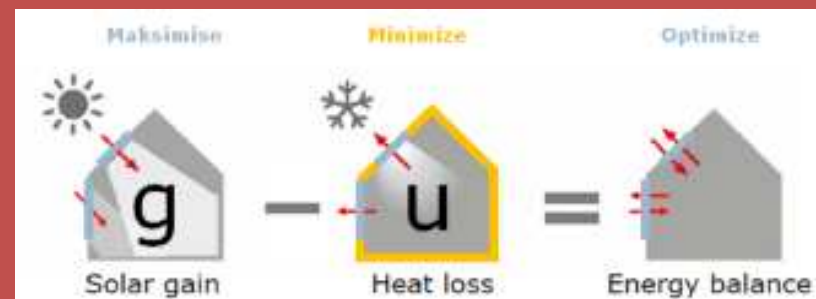
MASSIMIZZAZIONE DELLA VISUALE
ATTRAVERSO L'ADOZIONE DI NUOVE
MISURE



DOMOTICA INTEGRATA



SOFTWARE PER
SIMULAZIONE LUCE E
VENTILAZIONE NATURALE,
ENERGIA E COMFORT



Bilancio Energetico Annuale
Neutrale

Home for Life



Home for life comfort, energia e design per creare una qualità della vita eccezionale



”Le schermature solari si attivano automaticamente prima che la luce diventi fastidiosa; prima che il sole invada la stanza le tende delle finestre verticali e delle finestre per tetti si abbassano automaticamente creando un’atmosfera confortevole. Se non conosci la casa, ti viene da pensare che sia direttamente collegata al tuo sistema nervoso.”

Kurt Gade Kristensen, il proprietario della casa

Facts



Home for Life proves how a pleasant indoor climate with lots of daylight and fresh air can be combined with high energy efficiency.

Find detailed information about the indoor climate and energy performance of Home for Life and more projects in the Model-Home 2020 booklet or at velux.com/demonstration-building





IMPATTO DEI COMPORTAMENTI UMANI



IMPATTO DELL'IMPIANTISTICA E DELLA DOMOTICA



IMPATTO DELLA QUALITA' COSTRUTTIVA











A parità di
superficie una
finestra per tetti
fornisce il doppio
della luce rispetto
ad una finestra
verticale



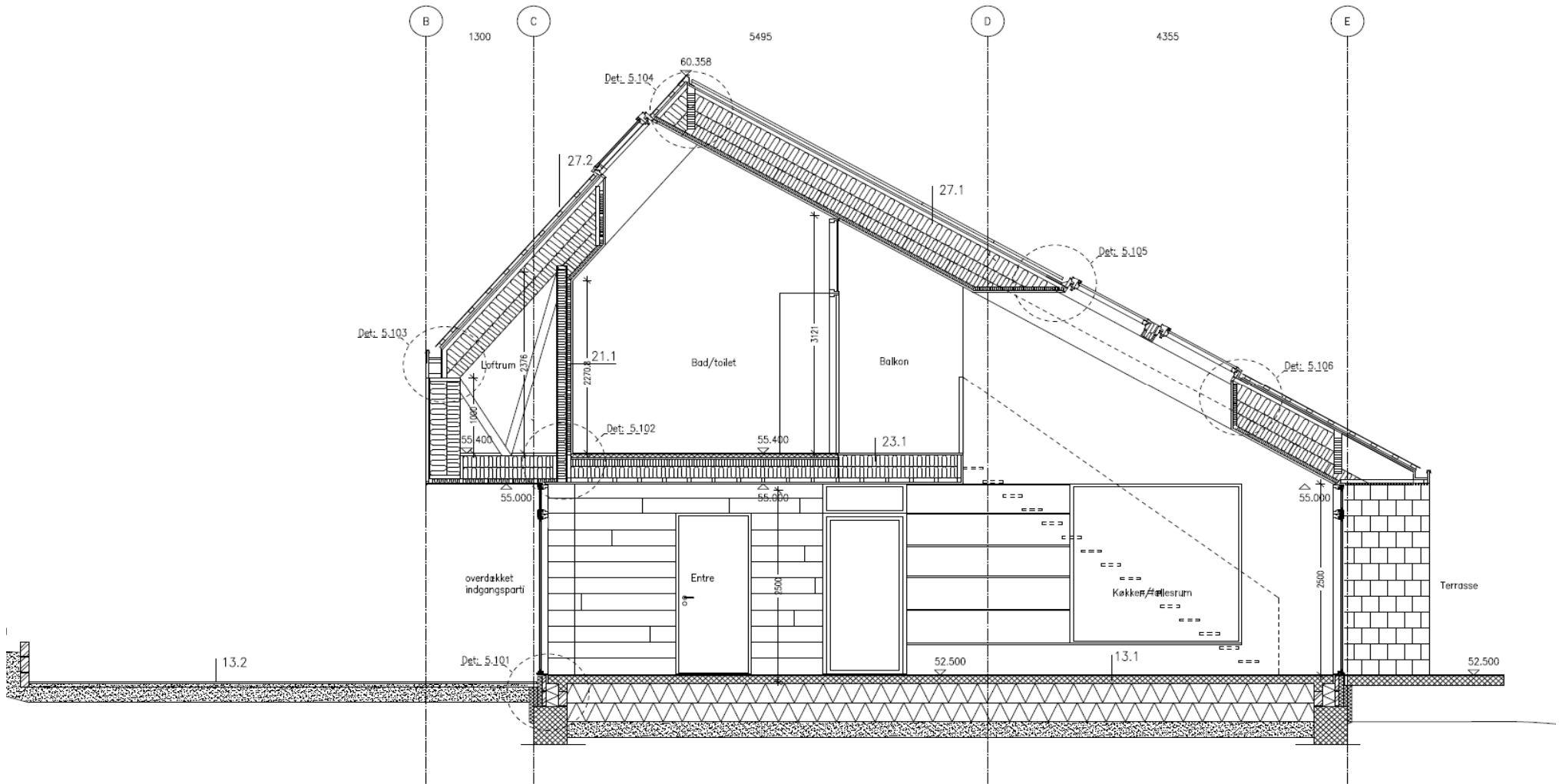
In Europa, attraverso una migliore progettazione della luce naturale, si possono ridurre di 15.000.000 di tonnellate/anno le emissioni di CO2

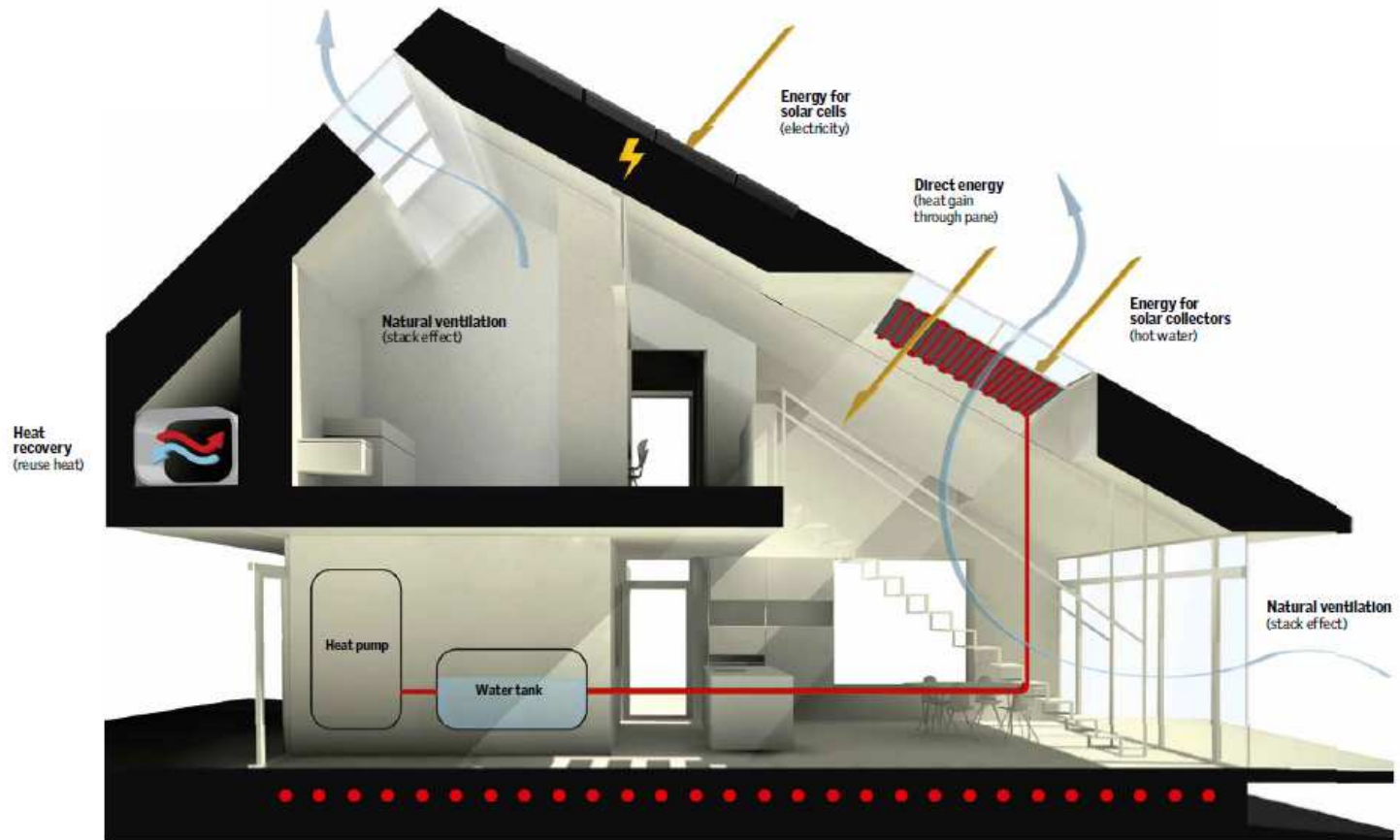
Luce Naturale in fase di progettazione

Rapporto superficie finestrata/superficie calpestabile 40%

FmLD >5% con condizioni di cielo coperto







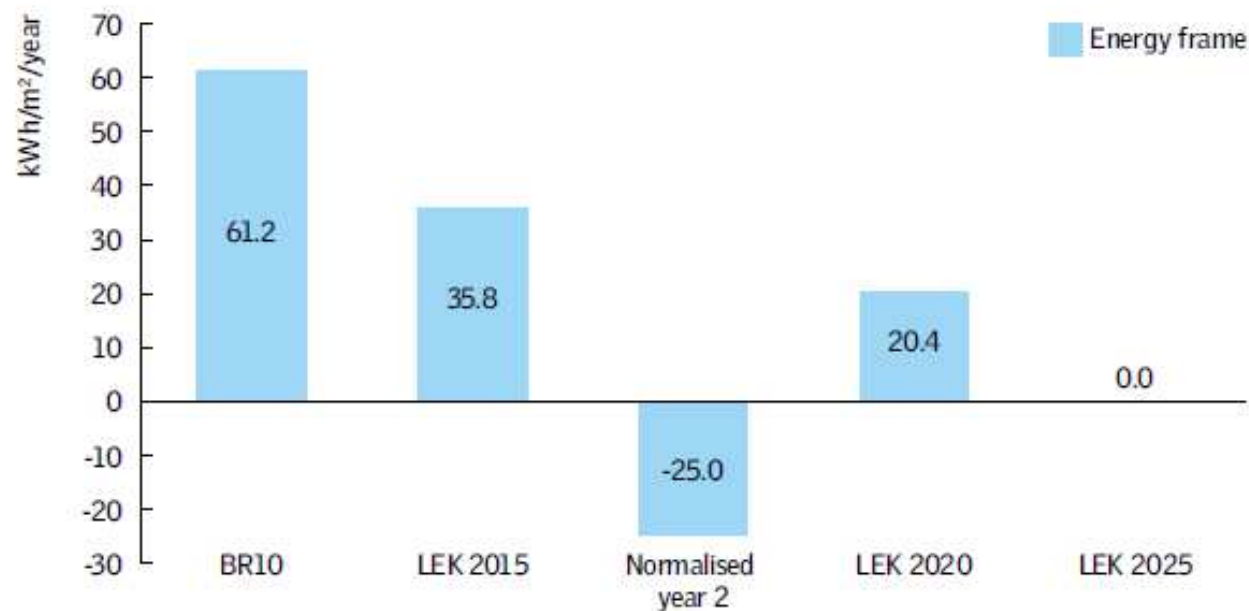
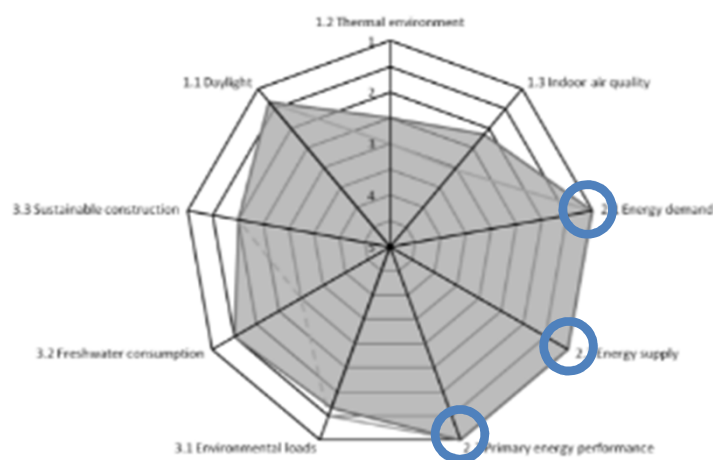


L'effetto camino è garantito dalla presenza di una finestra zenitale abbinata a una finestra verticale

Negli ambienti chiusi e riscaldati tre metri di dislivello garantiscono una differenza di pressione di 4Pa

4Pa sono sufficienti per attivare l'effetto camino e garantire un costante ricambio dell'aria

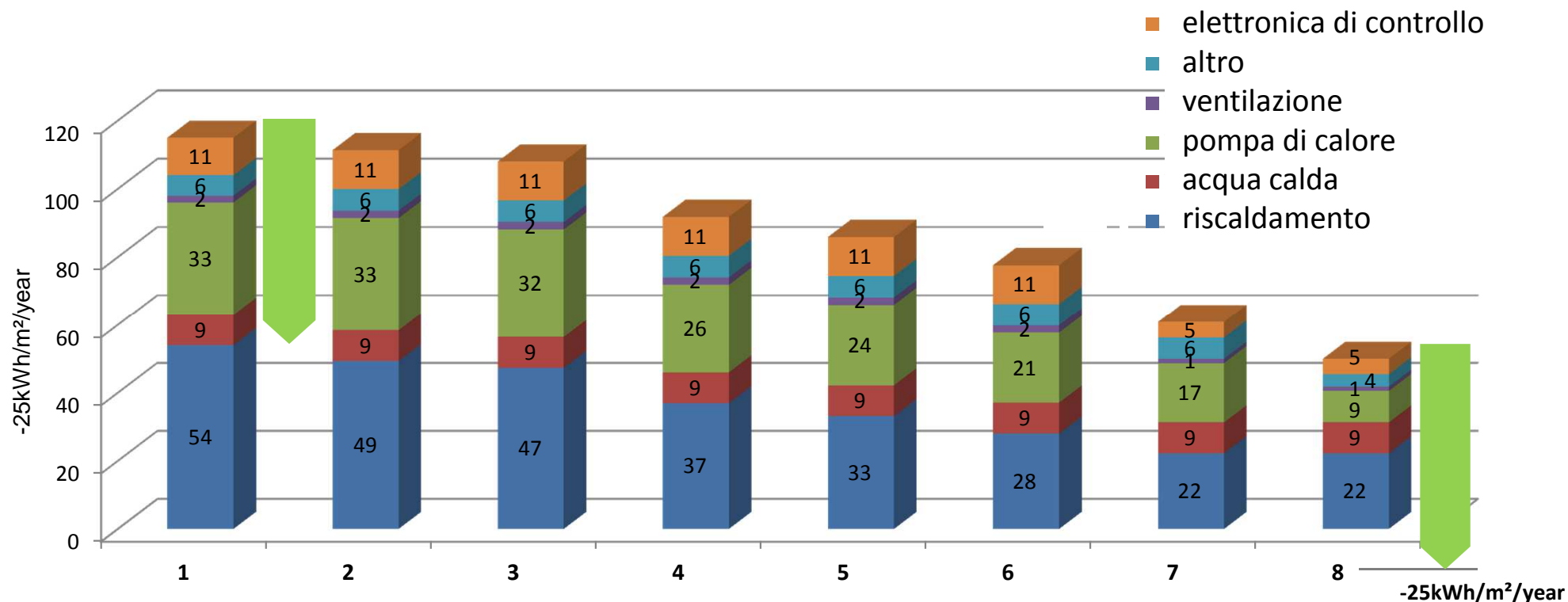
L'edificio costruito nel 2009 supera i requisiti Legislativi Danesi del 2020



Home for Life's performance in relation to the Danish Building Code's energy requirements. Home for Life achieves an energy performance better than both LEK 2020 (NZEB - Nearly Zero Energy Buildings) and the anticipated LEK 2025 (ZEB - Zero Energy Buildings).

Consumi energetici normalizzati

Fonti energetiche rinnovabili escluse

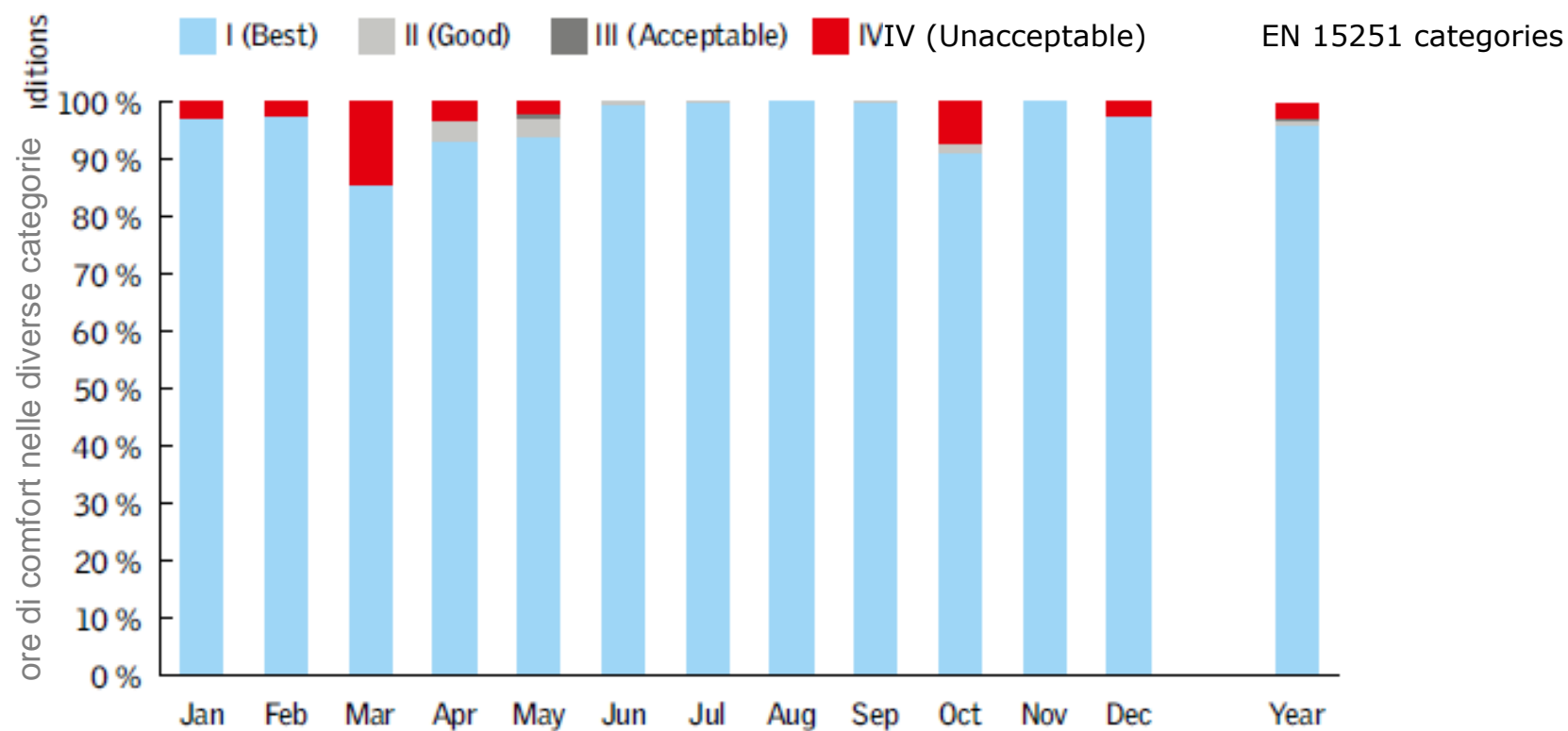


1. Misurazione anno 1
2. con correzioni al sistema di controllo domotico degli impianti e della ventilazione ibrida
3. con correzione dati climatici rispetto alle presunzioni di progetto
4. con correzioni temperature interne di esercizio
5. con correzione carichi termici interni – inferiori rispetto alle presunzioni di calcolo
6. con miglioramento della tenuta all'aria
7. con ottimizzazione controllo stagionale della ventilazione naturale, della ventilazione meccanica e delle schermature solari
8. con ottimizzazione pompa di calore – Normalizzato anno 2

-25kWh/m²/year
consumo finale
fonti rinnovabili
incluse

EN 15251

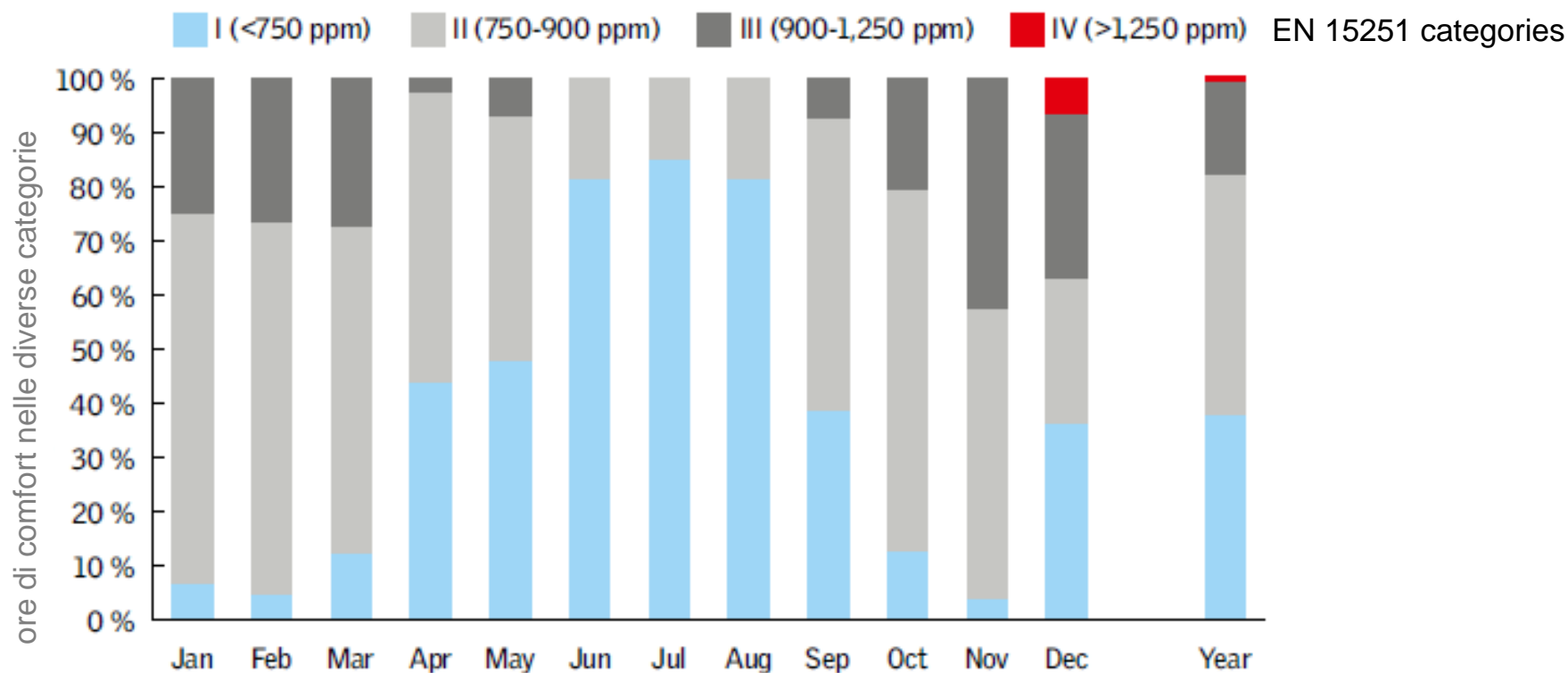
Classe di Comfort Interno - anno due



- ✓ Livelli di comfort calcolati secondo lo standard EN 15251 – tutte le stanze rientrano nella categoria I (la migliore)
- ✓ Nessun sovraccarico termico estivo nonostante gli alti livelli di luce naturale e l'ampia superficie vetrata (fattore medio Luce Diurna FmLD superiore al 5% con picchi del 12%)

EN 15251

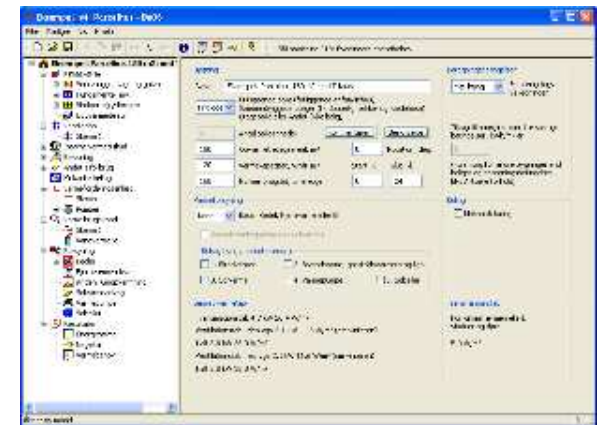
Qualità dell'aria – anno due



- ✓ Tutte le stanze sono in categoria II – EN15251
- ✓ La qualità dell'aria migliore (IAQ) si ottiene in estate – le concentrazioni di CO2 sono inferiori perchè la ventilazione naturale garantisce un numero di ricambi molto superiore alle soglie di progetto. In inverno la qualità dell'aria (IAQ) è accettabile perchè il sistema di ventilazione forzata con recupero di calore si limita a rispettare le soglie di progetto

Learning points

- ✓ Perché aspettare!?
- ✓ Ampie superfici vetrate sono compatibili con edifici a emissioni zero
- ✓ Gli edifici a energia zero non pongono limiti di forma
- ✓ Il comfort deve essere il primo criterio progettuale
- ✓ Maestranze competenti garantiscono qualità costruttiva e corrispondenza con il progetto simulato (es. tenuta all'aria)
- ✓ Solo attraverso il monitoraggio è possibile ricalibrare impianti e abitudini
- ✓ Includere i costi del monitoraggio nel contratto di appalto (12 mesi)



Grazie!

http://www.velux.com/sustainable_living/demonstration_buildings