



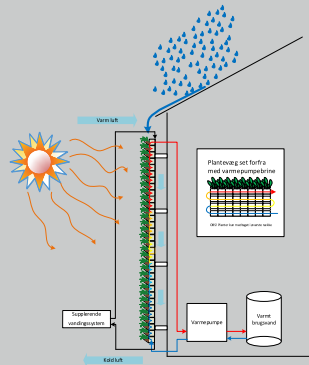
**TEKNOLOGISK
INSTITUT**

Realdania

Nordic Green Climate Wall

Læs supplerende teknisk information

På figuren nedenfor finder du en funktionsbeskrivelse af, hvordan energi opsamles i den grønne væg, samt af de forskellige energibidrag.



I den 29,25 m² store grønne væg er der monteret et 190 m langt rørsystem, hvori der løber en brine (frostfri væske), der varmeveksler med en varmepumpe, der er monteret i det sorte tekniskur. Det er planen, at den grønne væg skal producere varmt brugsvand, da der er behov for dette hele året, men i projektet her afsættes varmen blot i den store grå tørkøler ud for "solhuset" til højre for den grønne væg.

Energibidrag 1: Solen skinner på den grønne væg og opvarmer den.

Energibidrag 2: Imellem den grønne væg og husmuren er der et mellemrum, der tillader luft at passere. I takt med at luften afkøles af den grønne væg, bliver denne tungere og falder ned. Dette skaber et "sug" i toppen af væggen, som tilfører ny luft til bagsiden.

Energibidrag 3: På tagfladen falder der regnvand, som automatisk overrisler væggen. Dette regnvand bliver endvidere opvarmet, når det rammer tagfladen. Koblet til væggen er også et supplerende vandingsystem. Foruden at sikre optimal vanding af planterne, muliggør vandingsystemet også opsamling af regnvand kan opsamles fra andre flader samt at overskydende vand, der ikke absorberes af væggen, kan opsamles.

Den grønne væg er i forsøget opdelt i to. Den højre (set forfra) side af væggen køles, og venstre side køles ikke. Herved har vi mulighed for at se og måle effekten af, at varme tages ud af den grønne væg, samt hvordan det påvirker plantevæksten.

Væggen er udstyret med i alt 43 målepunkter, som logger i frekvenser fra ét minut til én time.

Grønne vægge har mange fordele:

- Grønt område.
- Støjhegn.
- Isolering holder varmen ude om sommeren og kulden ude om vinteren.
- Regnvand tilbageholdes (skybrudsikring).
- Varmepumper kan installeres, hvor det ikke tidligere var muligt.

Andre positive effekter:

- Det er arkitektonisk flot. Der er et stort potentiale i at "legge" med plantesammensætningen.
- Det skaber grønne rekreative og sociale byrum, hvor horisontal beplantning ikke er mulig.
- Teknologien kan benyttes ifm. bevaringsværdige bygninger, da den blot etableres på den oprindelige facade og kan fjernes efter endt brug.
- Bygningens energibesparelse kan hæve bygningens energiklasse og dermed værdi.
- Elektrificering – teknologien er i tråd med det energipolitiske ønske om øget elektrificering af den danske varmeforsyning.
- Grønne vægge giver lokal køling af gårdmiljøer og lignende.
- Partikeladsorption.
- Forhøjet biodiversitet.

Ved siden af den grønne væg finder du yderligere information om projektet.

Projektet er støttet af den filantropiske forening Realdania og er et samarbejde imellem Teknologisk Institut, Byggros, Combibyg, Vølund Varmeteknik, DEAS, Coast to Coast Climate Challenge, Fremtidens Gårdhaver med LAR, Frederiksberg Kommune og Frederiksberg Forsyning.

VOLUND VARMEVEKSLER

AMMERBAJEN KOMMUNE
Byg og Miljø

bq byqqros

C2C
Coast to Coast Climate Challenge

Combibyg

DEAS

Frederiksberg
forsyning

Fremtidens Gårdhaver

Kontakt: Esben Vendelbo Foged, +45 72202046, EVF@teknologisk.dk

Størrelse: 550 x 1500 mm



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**

Realdania

Nordic Green Climate Wall

Isafor er dette projekt støttet af?

Den "lille" termiske masse i en plantevæg medfører, at væggen nemmere opvarmes eller køles af sol, luft og nedbør. Planterne i den grønne væg vil derfor opleve flere og større temperatursvingninger end planter i terræn – både når det er varmt, men også om vinteren og i det tidlige forår, hvor vejret kan skifte mellem tå og frost.

Planterne kan opleve de mere ekstreme og varierende forhold som stress, hvilket påvirker deres vækst. I projektet "Nordic Green Climate Wall" undersøges det, om vi kan forbedre vækstforholdene i en grøn væg ved at mindske udsvingene og dermed opnå forhold, der i højere grad efterligner vækstforholdene i terræn. Projektet forsøger herved at optimere plantevæksten for grønne vægge i Nordeuropas omskiftelige vejr.

For at optimere plantevæksten kombineres den grønne væg med en varmepumpe, der producerer f.eks. varmt brugsvand til en etagebolig. Ved hjælp af varmepumpen udtrækkes varmen fra væggen og kører da den grønne væg. Det forhindrer, at væggen opvarmes for meget af solen i det tidligere forår. På den måde mindskes de kraftige temperaturstigninger for planternes rødder. Ved at holde planterne i vinterkøle, sikres det, at plantens oplagrede energi fra forrige vækstsæson bruges på det helt rigtige tidspunkt, samtidig med at væggen bruges som en lyd-energifanger til en varmepumpe.

Projektet er støttet af den filantropiske forening Realdania og er et samarbejde imellem Teknologisk Institut, Byggros, Combibyg, Vølund Varmeteknik, DEAS, Coast to Coast Climate Challenge, Fremtidens Gårdhaver med LAR, Frederiksberg Kommune og Frederiksberg Forsyning.

På det sorte tekniskur rundt om hjørnet finder du yderligere information om projektet og de tekniske detaljer for installationen.

VOLUND VARMEVEKSLER

AMMERBAJEN KOMMUNE
Byg og Miljø

bq byqqros

C2C
Coast to Coast Climate Challenge

Combibyg

DEAS

Frederiksberg
forsyning

Fremtidens Gårdhaver

Kontakt: Esben Vendelbo Foged, +45 72202046, EVF@teknologisk.dk

Størrelse: 550 x 750 mm

dansign