

Referanser

- luft- vann varmepumpe montert i privatboliger



kWsmart - SMART OPPVARMING

I de følgende referansene har vi tatt utgangspunkt i faktisk energiforbruk før og etter installasjon av kWsmart. Forbruket er graddagsjustert, det vil si at besparelsen er justert for å ta hensyn til variasjoner i et enkelt år i forhold til månedlige gjennomsnittstemperaturer over mange år. I de tilfellene hvor vi ikke har 12 måneders forbruksdata har vi brukt en konservativ metode for å estimere den årlige besparelsen.

Smart sparetiltak

Ved å installere kWsmart luft-vann varmepumpe vil det totale energiforbruket i boligen din reduseres betraktelig. Strømregningen blir lavere og du får mer penger å rutte med.

Smart installasjon

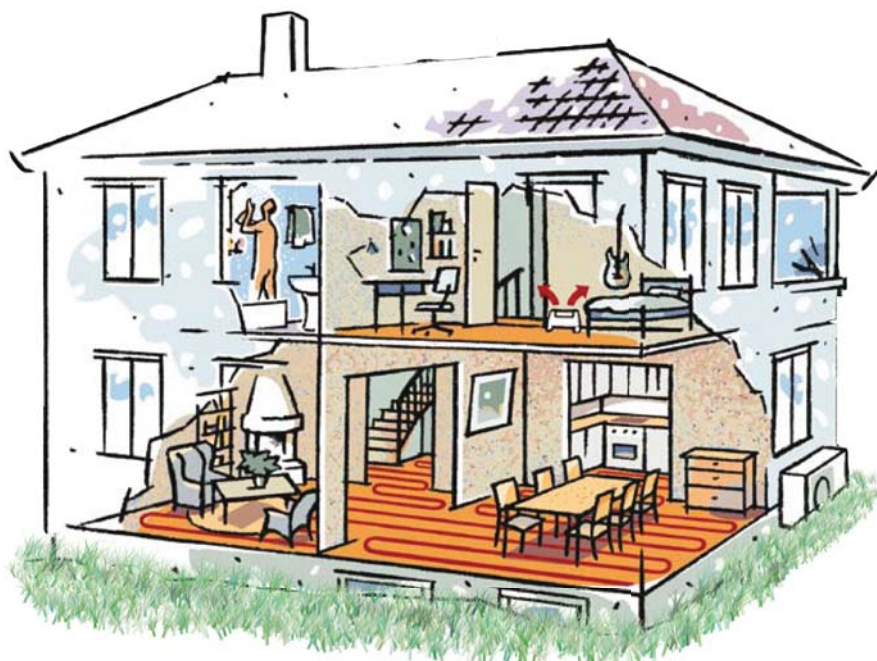
kWsmart kan enkelt integreres i eksisterende og nye vannbårne varmesystemer. Siden varmepumpen henter energien fra luften, slipper man kostbare borrebrønner. Innedelen tar liten plass, og kan henges på vegg ved varmtvannsberederen.

Smart for miljøet

Ved å installere kWsmart varmepumpe hjelper du å redusere det totale energiforbruket i Norge. Toshiba's avanserte teknologi og bruk av miljøvennlig kuldemedium gjør kWsmart til et meget miljøvennlig oppvarmingssystem. Hver kWh spart i Norge tilsvarer en reduksjon på 1 kg CO₂-utslipp fordi vi dermed importerer mindre strøm produsert i kullkraftverk.

En kWsmart kan lett spare 10 - 15 000 kWh/år som tilsvarer en reduksjon på 10 - 15 tonn CO₂ utslipp. En bil som slipper ut 200 g CO₂ / km og som kjører 12 000 km i året slipper ut 2,4 tonn CO₂ i året. En kWsmart sparer derfor CO₂ utslipp fra 4 - 6 biler årlig.

Å installere kWsmart er å gjøre en innsats for miljøet!



DEILIG VARMTVANN

Murhus i Gjerdrum

Huset i Gjerdrum var tidligere utstyrt med en annen luft - vann varmepumpe, men problemer med avrimingen av utedelen og utilstrekkelig varmeavgivelse på kalde vinterdager gjorde at det var behov for en ny løsning. Familien Thoresen valgte å installere kWsmart i oktober 2006, et valg de er veldig fornøyde med. Varmepumpen har gått problemfritt gjennom hele vintersesongen og det har ikke vært behov for å ta i bruk andre former for oppvarming. Gjerdrum-familien synes at utedelen er veldig stillegående og at innedelen er nett og diskret. Temperaturen i huset har også blitt mye jevnere, siden de slipper å slå på el-elementene på varmepumpen manuelt når de må tas i bruk.

Varmtvann til alle

Varmen som blir produsert av kWsmart blir distribuert ved hjelp av vannbåren gulvvarme i hele det 270 m² store huset. I tillegg står den for all varmtvannsoppvarming. Det bor en familie med to voksne og to tenåringer pluss en leieboer i huset. Det er derfor et stort varmtvannsbehov, men med kWsmart har det ikke vært kapasitetsproblemer på varmtvannet.

Etter at kWsmart ble installert har familien Thoresen spart 7 000 kWh på syv måneder. Dette gir en stipulert årlig besparelse på 12 600 kWh.



FAKTA

Eier:	Familien Thoresen	Sikkerhet og tilleggsoppvarming:	El-kassett
Beliggenhet:	Gjerdrum	Varmtvannstank:	300 liters kWsmart-tank
Forhandler:	ABK	Varmedistribusjon:	Vannbåren gulvvarme
Tidspunkt for installasjon:	Oktober 2006	Kilowatt-timer spart fra november til mai:	7 500 kWh
Bruksområdet til varmepumpen:	Romoppvarming og varmt tappevann	Stipulert årlig besparelse:	12 600 kWh

TOSHIBA, VELKJENT KVALITETSPRODUSENT

Båtsfjord

Myrseth ønsket å redusere strømforbruket i det 260 m² store huset sitt og installerte derfor kWsmart i august 2006. Han vet av erfaring at Toshiba har best kvalitet, så det var ikke mye spørsmål om hvilken produsent han skulle gå for. Fordi Myrseth ville ha gulvvarme, ble det gamle radiatorsystemet i andre etasje erstattet med vannbåren gulvvarme. Han syntes det var for dyrt å legge dette i begge etasjer på en gang, derfor beholdt han panelovnene i første etasje.

Som kilde for tilleggsvarme brukes det i prinsippet en løsning med el-kassett, men denne er ikke koblet til varmepumpen fordi Myrseth ikke synes det er behov for den. I stedet bruker han en vedovn som tilleggsvarme for romoppvarming, men det er kun i korte perioder av året at vedfyring er nødvendig.

Myrseth er veldig fornøyd og merker at han har spart mye strøm i tillegg til at han har fått økt komfort. Selv om han kun har vannbåren gulvvarme i én av to etasjer, har han spart 6 100 kWh fra september til juni. På årsbasis blir dette en besparelse på ca. 7 250 kWh.



FAKTA

Eier:	H. Myrseth	Tilleggsoppvarming:	Vedovn
Beliggenhet:	Båtsfjord	Varmtvannstank til tappevann:	300 liters kWsmart-tank
Forhandler:	Neptun Rør	Varmedistribusjon:	Vannbåren gulvvarme
Tidspunkt for installasjon:	August 2006	Kilowattimer spart fra november til juni:	6100kWh
Bruksområdet til varmepumpen:	Romoppvarming og varmt tappevann.	Stipulert årlig besparelse:	7250kWh
Sikkerhet:	El-kassett		

HALVÉR ENERGIUTGIFTENE

Enebolig i Harstad

Larsen ville redusere strømforbruket sitt og fikk derfor installert varmepumpe i oktober 2006. Det var vannbåren varme i huset fra tidligere, så det var naturlig å gå for en luft-vann varmepumpe. Siden valget sto mellom ulike leverandører, var det til slutt den unike tekniske løsningen som gjorde at valget falt på kWsmart.

Panelovner ble byttet ut med radiatorer, og bortsett fra en hybel-leilighet i første etasje dekkes nå hele varmebehovet i det 180 m² store huset av kWsmart. Varmen blir distribuert i en kombinasjon av gulvvarme og radiatorer, og foruten litt peisfyring på de aller kaldeste dagene er det ikke behov for andre oppvarmingskilder.

Ønsket om lavere strømregning er oppnådd, og Larsen er veldig fornøyd. Åtte måneder etter at han installerte varmepumpen har han spart 6 900 kWh. Dette gir en årlig innsparing på ca. 11 500 kWh.



FAKTA

Eier:	K. Larsen	Sikkerhet og tilleggsoppvarming:	El-kassett
Beliggenhet:	Harstad	Varmtvannstank:	300 liter kWsmart-tank
Forhandler:	Martnes Elektro	Varmedistribusjon:	Vannbåren gulvvarme og radiatorer
Tidspunkt for installasjon:	Oktober 2006	Kilowatt-timer spart fra november til juni:	6 900 kWh
Bruksområdet til varmepumpen:	Romoppvarming og varmt tappevann.	Stipulert årlig besparelse:	11 500 kWh

BRUK AV GAMMELT OPPVARMINGSSYSTEM

Enebolig i Levanger

Vatn installerte kWsmart i oktober 2006. Den er koblet direkte til en 2000 liters akkumulatortank som benyttes til romoppvarming. Denne ble tidligere varmet opp med ved og elektrisitet, og den er ikke byttet ut med el-kassett fordi Vatn fortsatt ønsker å ha mulighet til å fyre med ved. Romoppvarmingen foregår med vannbasert ventilasjonsluftoppvarming, og det er luftkanaler som transporterer varm luft rundt i huset. Hele huset blir varmet opp på denne måten. I forbindelse med installering av kWsmart ble det også laget en vinterhage hvor det er vannbåren varme i gulvet.

Vatn ønsket å redusere egeninnsatsen med vedfyring og å redusere kostnader til strøm. Valget falt på kWsmart fordi han da kunne bruke den gamle vannbaserte ventilasjonsluftoppvarmingen, i tillegg til at han fortsatt kan benytte vedfyring til oppvarming av vannet dersom strømmen er dyr. Vatn er veldig fornøyd med at han bruker betydelig mindre tid på vedhogging, samtidig som han har mye lavere fyringsutgifter.

I løpet av et halvt år, fra november til juni, har Vatn spart 11 650 kWh, inkludert varmetapet fra vinterhagen. Dette gir en stipulert årlig besparelse på 15 - 16 000 kWh.



FAKTA

Eier:	K.Vatn	Sikkerhet og tilleggsoppvarming:	2000 liters akkumuleringstank, som også kan varmes opp med vedfyring
Beliggenhet:	Levanger	Varmtvannstank til tappevann:	200 liters kWsmart-tank
Forhandler:	Levanger Elektroservice	Varmedistribusjon:	Varmluftkanaler og vannbåren gulvvarme
Tidspunkt for installasjon:	Oktober 2006	Kilowatt-timer spart fra november til juni:	11 650 kWh
Bruksområdet til varmepumpen:	Romoppvarming og varmt tappevann.	Stipulert årlig besparelse:	16 000 kWh

DEILIG INNEKLIMA

Stor villa i Etne

Familien Haaland hadde lenge etterlyst en luft-vann varmepumpe, og i mai 2005 installerte de kWsmart. I det nesten 400 m² store huset var det tidligere bare panelovner, så utgiftene til oppvarming var store. Under renovering av huset ble det lagt vannbåren gulvvarme i tre etasjer, og kWsmart tar seg nå av hele husoppvarmingen.

I huset bor en familie på fem med to voksne og tre ungdommer pluss en leieboer. De har derfor et høyt varmtvannsforbruk, og nettopp dette var en stor del av grunnen til å gå for en luft-vann varmepumpe. Med en 300 liters kWsmart-tank har det ikke vært noe problem med tilgang på varmtvann. Familien Haaland har en løsning med el-kassett som sikkerhet og tilleggsoppvarming. Denne har det imidlertid ennå ikke vært bruk for fordi kWsmart har hatt nok kapasitet, selv på de kaldeste dagene.

Familien på fem er godt fornøyd med kjøpet av varmepumpen, og de framhever spesielt det gode inneklimaet og den jevne temperaturen. De har spart ca. 6 500 kWh fra desember 2005 til mai 2006, til tross for at de har hatt et uvanlig høyt strømforbruk på grunn av arbeider på huset, og regner med at den årlige besparelsen er på ca. 10 000 kWh/år.



FAKTA

Eier:	Familien Haaland	Sikkerhet og tilleggsoppvarming:	El-kassett
Beliggenhet:	Etne	Varmedistribusjon:	Vannbåren gulvvarme
Forhandler:	Varmepumpespesialisten	Kilowatt-timer spart fra desember 2005 til mai 2006:	6 500 kWh
Tidspunkt for installasjon:	Mai 2005	Stipulert årlig besparelse:	10 000 kWh/år
Bruksområdet til varmepumpen:	Romoppvarming og varmt tappevann		

REDUSERT VEDFYRING

Leirvik i Sogn

Dale hadde tidligere vannbåren gulvvarme med vedfyrt oppvarming av en 2500 liters akkumulatortank. Fordi han ønsket å minske den store arbeidsinnsatsen det er å fyre med ved, installerte han kWsmart i desember 2006. Denne ble ganske enkelt koblet til den gamle akkumuleringstanken. Han har i tillegg en 200 liters kWsmart-tank til tappevann, så varmepumpen sørger for all romoppvarming og varmt tappevann.

Dale brukte tidligere ca. tre favner ved i løpet av en sesong. Han hugget veden selv, så det var dermed ikke fyringsutgiftene som var problemet, men arbeidsmengden. Alternativkostnaden for veden er i tillegg på ca. 5 400 kr. Dale er veldig fornøyd med at han nå sparer hele jobben med vedfyring, samtidig som at han ikke har økt strømforbruket.

Tidligere bodde han ikke alene, og det er derfor mindre behov for oppvarming og varmtvann nå enn før. Når dette er tatt i betraktning, har han spart 9 600 kWh på årsbasis.



FAKTA

Eier:	O. Dale	Sikkerhet:	2500 liters akkumuleringstank
Beliggenhet:	Leirvik i Sogn	Varmtvannstank til tappevann:	200 liters kWsmart-tank
Forhandler:	Sunnfjord Energi	Varmedistribusjon:	Vannbåren gulvvarme
Tidspunkt for installasjon:	Desember 2006	Årlig besparelse:	9 600 kWh
Bruksområdet til varmepumpen:	Romoppvarming og varmt tappevann		

LAVENERGIBOLIG - NYBYGG

Tyrolerhus i Lyngdal

Da familien Blindingsvolden skulle bygge nytt hus, var energiøkonomisering et viktig moment. De undersøkte flere typer varmepumper, og ettersom familien ønsket vannbåren varme, kom kWsmart ut som det beste alternativet. kWsmart ble installert i oktober 2005 og dekker hele oppvarmingsbehovet i det 200 m² store huset, foruten litt vedfyring i peisen om vinteren. Med en 300 liters varmtvannstank dekker varmepumpen også hele tappevannsbehovet for familien.

Det velisolerte tyrolerhuset har et veldig lavt energiforbruk. På ett år brukes knapt 15 000 kWh totalt med strøm og ved. Dette tilsvarer 75 kWh/m²/år, som er godt under grensen på 100 kWh/m²/år for lavenergi-boliger. Huset i Lyngdal bruker altså nesten halvparten så mye energi som et tilsvarende hus hadde brukt uten varmepumpe.

Familien Blindingsvolden er overrasket over hvor mye energi kWsmart gir selv på kalde vinterdager. Selv ved -15° avgir den mye varme!



FAKTA

Eier:	Familien Blindingsvolden		
Beliggenhet:	Lyngdal		
Forhandler:	ØKO AS		
Tidspunkt for installasjon:	Oktober 2005	Varmtvannstank:	300 liters tank
Bruksområdet til varmepumpen:	Romoppvarming og varmt tappevann	Varmedistribusjon:	Vannbåren gulvvarme
		Årlig spesifikt energiforbruk:	74,5 kWh/m ² /år

OPPVARMET SVØMMEBASSENG

Slemmestad

Kongshavn har et 40 m³ stort utendørs svømmebasseng som tidligere ble oppvarmet av et 9 kW varmeelement. Etter hvert ønsket han et billigere alternativ til den gamle oljefyren i huset sitt, og ville finne noe som kunne ta seg av oppvarming av både hus og svømmebasseng. kWsmart viste seg å være løsningen som kunne takle begge deler. I tillegg til å varme opp svømmebassenget varmer den opp det 300 m² store huset via et radiatorsystem og sørger også for alt varmtvann.

kWsmart har meget høy effektfaktor om sommeren når det ikke er behov for romoppvarming. Fordi svømmebassenget kun brukes i sommerhalvåret, tar den dermed i bruk denne store utnyttede kapasiteten. Det blir derfor nesten gratis oppvarming av bassenget, som holder en vanntemperatur på over 30 grader.

kWsmart ble installert i mai 2007, men selv om Kongshavn ikke har fått prøvd kWsmart i vinterhalvåret, har han veldig god erfaring med kWsmart på grunn av svømmebassenget. kWsmart har kun 6 kW makseffekt, men det går raskere å varme opp bassenget nå enn med det gamle 9 kW varmeelementet.



FAKTA

Eier:	M. Kongshavn	Sikkerhet og tilleggsoppvarming:	El-kassett og oljefyr
Forhandler:	Norsk Energisparing AS	Varmtvannstank:	300 liters kWsmart-tank
Beliggenhet:	Slemmestad	Varmedistribusjon:	Radiatorsystem i huset, varmeveksling med bassengvann.
Tidspunkt for installasjon:	Mai2007		
Bruksområdet til varmepumpen:	Oppvarming av bolig, tappevann og svømmebasseng		

TIDLIGERE INSTALLERT VANNBÅREN GULVVARME

Trehus i Kvæningen

Det var ønsket om å redusere strømutfgiftene som førte til at familien fra Kvæningen investerte i varmepumpe. Siden huset allerede hadde vannbåren gulvvarme i to av tre etasjer, var det naturlig å velge en luft- vann- varmepumpe som oppvarmingskilde, og familien installerte kWsmart i januar 2007.

Panelovner ble byttet ut med et radiatorsystem i øverste etasje, så nå blir hele huset varmet opp av vannbåren varme fra kWsmart. Det blir fyrt med ved innimellom, men dette er mest for kosens skyld og i perioder med streng kulde. I hovedsak tar varmepumpen seg av hele oppvarmingsbehovet i det 300 m² store huset, i tillegg til at den tar seg av all produksjon av varmt tappevann.

Familien har allerede merket en markant reduksjon i strømforbruket og er veldig fornøyde: Bare på fire måneder, fra februar til mai, har de spart 3 200 kWh. Dette tilsier en årlig besparelse på 10 -14 000 kWh.



FAKTA

Beliggenhet:	Kvæningen	Varmtvannstank:	200 liters kWsmart-tank
Forhandler:	AVV Klima Myrhaug	Varmedistribusjon:	Vannbåren gulvvarme og radiatorsystem med viftekonvektor
Tidspunkt for installasjon:	Januar 2007	Kilowatt-timer spart fra februar til mai:	3 200 kWh
Bruksområdet til varmepumpen:	Romoppvarming og varmt tappevann	Stipulert årlig besparelse:	10 - 14 000 kWh
Sikkerhet og tilleggsoppvarming:	El-kassett		

