

Om oppvarming og temperatur på bassengvann

1. Hvor varmt skal badevannet være?

Det er naturlig nok individuelt hvordan temperaturen på badevannet påvirker oss, og hvor varmt vann vi ønsker å ha i bassenget. I tabellen under har vi forsøkt å beskrive hvordan de fleste opplever de forskjellige temperaturene. Du må selvsagt prøve deg frem for å finne den optimale badetemperaturen for deg og din familie, men vi håper at dette kan gi deg et godt utgangspunkt for hvor du kan starte.

Temperatur	Hvordan oppleves bassengvannet?
21°	Sjokkerende kaldt.
24°	Litt mindre sjokkerende, men fortsatt svært kaldt.
26°	Føles kaldt og krever tilvenning for å komme uti, men er perfekt for aktiv trening. Blir for kaldt til lek.
28°	Føles kjølig, men god temperatur til lek og vanlig aktivitet
29°	Minimumstemperatur i badeland. Føles fortsatt kaldt å gå uti. Ved trening bør ikke temperaturen være høyere enn dette.
30°	Behagelig badetemperatur. Barn over 3 år kan oppholde seg i vannet uten å fryse, men vil synes det er litt kjølig. For kaldt for barn under 3 år. For trening er dette for varmt og kan medføre fare for overoppheting.
31°	En behagelig temperatur, men kjølig i forhold til et dedikert varmtvannsbasseng. Fortsatt for kaldt for barn under 3 år.
32°	Minimumstemperatur i et dedikert varmtvannsbasseng, men barn under 3 år må være i konstant aktivitet for å ikke bli kalde. Minimumstemperatur for babysvømming.
33°	Perfekt badetemperatur hvor også små barn har det behagelig. Man kan fortsatt bevege seg litt uten å bli for varm
34°	Deilig og varmt vann og man blir varm ved bevegelse. Fin temperatur til spabad uten bobler. Anbefalt temperatur for babysvømming.
36°	Fin temperatur til stillesittende boblebad.
38°	Føles deilig og varmt.
40°	Meget varmt og man kan bare oppholde seg her i kort tid.
42°	For varmt og opphold i vannet er ubehagelig.

Tabell til hjelp med valg av rett varmepumpe:

Normal sesong:

Bassengstørrelse	Ønsket temperatur juni - september		
	25-27°C	29-30°C	32-34°C
10 m ³	5,5 kW	5,5 kW	5,5 kW
15 m ³	5,5 kW	5,5 kW	7-7,5 kW
20 m ³	5,5 kW	7-7,5 kW	9-9,5 kW
25 m ³	7-7,5 kW	9-9,5 kW	11-11,5 kW
30 m ³	9-9,5 kW	11-11,5 kW	13-13,5 kW
40 m ³	11-11,5 kW	13-13,5 kW	16-16,5 kW
50 m ³	13-13,5 kW	16-16,5 kW	20-21 kW

Lang sesong:

Bassengstørrelse	Ønsket temperatur mai - oktober		
	25-27°C	29-30°C	32-34°C
10 m ³	7-7,5 kW	9-9,5 kW	11-11,5 kW
15 m ³	7-7,5 kW	9-9,5 kW	11-11,5 kW
20 m ³	9-9,5 kW	11-11,5 kW	13-13,5 kW
30 m ³	13-13,5 kW	16-16,5 kW	20-21 kW
40 m ³	16-16,5 kW	20-21 kW	24-25 kW
50 m ³	20-21 kW	24-25 kW	30-31 kW

2. Hvorfor bruke varmepumpe?

Rimelig oppvarming

Vi må bare innse at vi her til lands ikke har nok soltimer til å holde vanntemperaturen i bassenget særlig over 20°C uten ekstra oppvarming. De fleste av oss vil ha vesentlig høyere temperatur enn dette før vi vil kalle det behagelig å bade jevnlig, men oppvarming med en tradisjonell elvarmer vil raskt kunne bli en kostbar erfaring, spesielt med dagens stadig økende strømpriser.

Nest etter solenergi, som er en gratis, men upålitelig varmekilde, vil en luft-til-vann-varmepumpe være både det billigste og det mest miljøvennlige valget for oppvarming av bassengvannet. Den store fordelen med varmepumpe er at du kan holde vannet på den temperaturen du ønsker i den perioden du ønsker.

Etter oppstarten betaler du kun for 20% eller mindre av energiforbruket

En varmepumpe trekker varmeenergi ut fra luften og overfører den til bassengvannet. Den energimengden som skal til for å drive varmepumpen er svært liten i forhold til hva den kan gi tilbake i form av varmeenergi.

En ArcticPro Inverter Premium varmepumpe kan, avhengig av modell og driftsmiljø gi helt opp til 16 kW avgitt varmeeffekt for hver kW den forbruker (COP=16)

Du får ekstra lang badesesong

En varmepumpe vil kunne forlenge badesesongen med flere måneder. Så snart gjennomsnittstemperaturen overstiger varmepumpens laveste arbeidstemperatur kan du starte badesesongen. Med en tradisjonell varmepumpe betyr det i praksis at man kan komme i gang med badesesongen allerede i løpet av mai og forlenge den helt frem til oktober, selvsagt avhengig av hvilken varmepumpe du velger.

Velger du en inverterstyrt varmepumpe med høy kapasitet kan du oppnå en enda lengre sesong.



3. Energieffektivitet og forventninger

Varmepumpens energiforbruk er avhengig av hvor godt bassengvannet er isolert mot varmetap, spesielt om natten. Jo bedre isolering, jo lavere energiforbruk.

Varmetapet fra overflaten er størst.

Vi sier at mellom 75 og 85 prosent av varmetapet skjer via overflaten. Det kan fort forsvinne 4-6°C på en eneste natt. Derfor anbefaler vi alltid å benytte en isolerende duk på vannoverflaten når bassenget ikke er i bruk, og spesielt om natten.

Bruk for eksempel en solarduk, som er en isolerende «bobleplast» som flyter på vannet, men samtidig tillater solens varmegivende stråler å slippe igjennom. I tillegg til å forhindre varmetap vil solarduken minimere avdampingen av vann og sørge for at behovet for etterfylling av vann og å tilføre vannpleiemidler synker dramatisk.

Viktig: Solarduk skal fjernes helt før bading.



Er det nødvendig å isolere bassenget?

Et frittstående basseng er ikke spesielt godt isolert mot varmetap gjennom veggen eller bunnen.

Det kan derfor være smart å isolere bassengveggen, for eksempel med Glava vintermatte eller XPS-plater som tilpasses. Å bygge en enkel trevegg rundt bassenget vil også ha en viss effekt da den skaper et stillestående luftlag rundt bassenget.

Under bassenget kan du for eksempel legge XPS-plater. På den måten begrenser du avkjølingseffekten mot bakken. Husk at platene bør tapes eller limes sammen for å hindre de fra å gli fra hverandre senere.

Er bassenget utsatt for direkte vindpåvirkning vil det skape en nedkjølende effekt. Det er da en god idé å bryte vinden og skape le, for eksempel med en levegg. Et isolert og nedgravd basseng, hvor også vannoverflaten er isolert, gir altså den beste energiutnyttelsen av varmpumpen fordi varmetapet minimaliseres.

Et frittstående, uisolert stålplatebasseng vil altså kreve en større varmpumpe enn et godt isolert glassfiberbasseng for å holde samme temperatur under samme forhold.

Hvordan påvirkes energiutnyttelsen av lufttemperatur og luftfuktighet?

Omgivelsene har stor betydning for energieffektiviteten og det er, naturlig nok, ikke alt vi kan kontrollere når vi har et utendørs basseng.

Når lufttemperaturen synker, vil varmpumpen bli mindre energieffektiv. Oppvarmingsgevinsten synker altså når lufttemperaturen synker.

Med luftfuktigheten fungerer det motsatt; Jo høyere luftfuktighet, jo mer energieffektiv er varmpumpen. Oppvarmingsgevinsten stiger altså når luftfuktigheten stiger.

Litt for stor er bedre enn litt for liten.

Velger du en varmpumpe som er for liten vil den være mer kostbar i drift enn en varmpumpe av passe størrelse. I tillegg vil du mest sannsynlig bli skuffet over varmeeffekten. Den vil nemlig kreve mer tilført energi for å varme vannet og du risikerer å ikke oppnå den vanntemperaturen du ønsker.

En tradisjonell (on/off) varmpumpe som er for stor vil starte og stoppe oftere. Dette gir en dårligere total virkningsgrad. Den høyere slitasjen vil til slutt også kunne resultere i kortere levetid.

På grunn av teknologien i våre Arctic Pro varmpumper vil disse derimot ikke bruke ekstra energi selv om varmpumpen er overdimensjonert i forhold til mengden vann i bassenget. Den vil derimot varme vannet raskere opp og i tillegg bruke mindre energi på å opprettholde temperaturen i bassenget.

I tillegg vil en større varmpumpe være mindre følsom for temperatursvingninger som typisk kan gi utfordringer med å holde temperaturen oppe, spesielt dersom du ønsker en lang sesong.

Hva er COP-verdi?

Den mengden energi som skal til for å drive varmpumpen gir en oppvarmingseffekt som er mange ganger høyere enn forbrukt energi. Dette kaller vi Coefficient Of Performance, eller COP.

På godt norsk kan vi kalle det virkningsgrad.

COP angir altså forholdet mellom den mengden varme man får tilbake i forhold til den elektriske energien man bruker.

Jo høyere COP er, jo bedre er varmpumpens effektivitet. De fleste tradisjonelle varmpumper har en COP på 4 til 6 og er testet ved en lufttemperatur på 27°C og en vanntemperatur på 27°C.

Teknologien i våre Invertervarmpumper gjør at de utnytter energien bedre enn tradisjonelle varmpumper. Det igjen fører til at vår Inverter Premium kan komme helt opp på 16,2 i COP.

Hvilken vanntemperatur kan du forvente?

I teorien kan mange varmepumper varme vannet helt opp til 41°C (noen har en grense på 35°C), men det vil alltid være et varmetap, spesielt når bassenget er plassert utendørs.

Ved en tradisjonell anbefaling av størrelse på varmepumpen er det en tommelfingerregel at du kan forvente en heving av vanntemperaturen med ca 10°C i forhold til omgivelsestemperaturen dersom du også benytter solarduk/termoduk.

Dersom du ønsker høyere badetemperatur må du investere i en større varmepumpe og eventuelt isolere bassenget ekstra.

Hvor lang tid tar det å varme opp bassengvannet?

Det er mange faktorer som spiller inn her; som for eksempel varmepumpens effektivitet, hvor stor varmepumpen er, miljøpåvirkning, type basseng, plassering av basseng, plassering av varmepumpe og hvor godt bassenget er isolert. Som en tommelfingerregel kan du ofte forvente en temperaturøkning på 2-3°C i døgnet.

Hvis du venter med å starte varmepumpen til både vann og luft holder +15°C vil det gi en raskere og mer energieffektiv oppvarming.

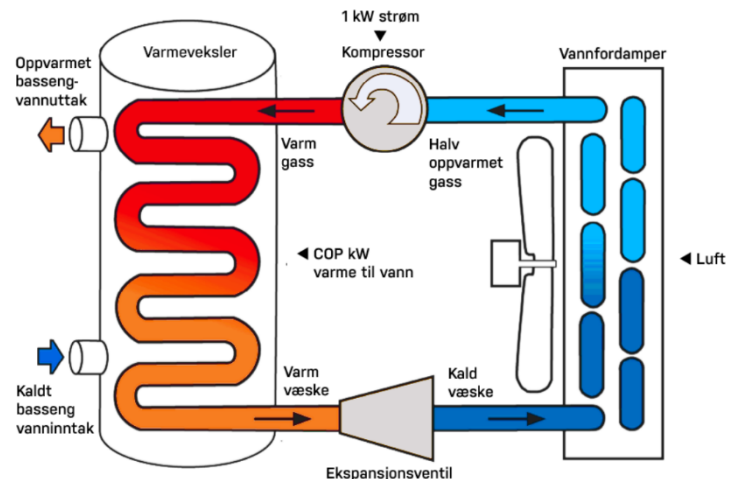


Arctic Pro ALU Inverter Premium

4. Funksjon og fordeler med invertertechnologi

Vi kan si at en varmepumpe virker motsatt av et kjøleskap, ved å trekke varme ut av luften og overføre den til bassengvannet.

Mer presist er det en vifte som suger omgivelsesluft gjennom en fordampner som inneholder et flytende kjølemiddel (ofte omtalt som drivgass). Inne i fordampneren tar kjølemiddelet til seg varmeenergi fra luften og går over i gassform. En kompressor setter gassen under trykk og dette fører til at gassens temperatur øker markant. Deretter overføres varmen til bassengvannet via en varmeveksler. Bassengvannet kjøler samtidig den varme gassen, som da går over til flytende form igjen før en ny syklus starter.

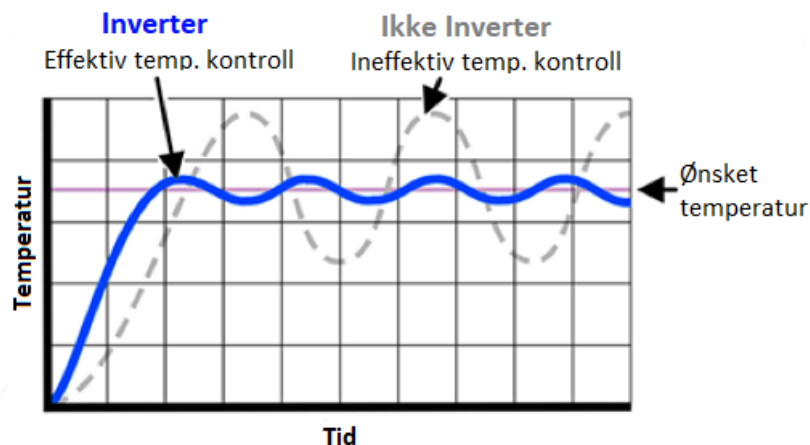


Fordelen ved invertertechnologi

En tradisjonell (on/off) varmepumpe vil stoppe når ønsket temperatur er oppnådd og starte igjen når temperaturen faller 1-2°C. En invertervarmepumpe har derimot en turtallsstyrt kompressor som konstant regulerer temperaturen. Dette medfører at energitapet ved gjentatte start og stopp elimineres.

Avhengig av hvilken modell du velger, og miljøpåvirkningen, kan en Arctic Pro Inverter Premium gi helt opp til 16,2 ganger mer energi ut enn den forbruker (COP = 16,2), mens en tradisjonell varmepumpe gir omkring 5 ganger mer energi ut enn den forbruker (COP = 5).

Siden både kompressor og vifte er turtallsstyrt vil en varmepumpe med invertertechnologi avgi vesentlig mindre støy enn en sammenlignbar tradisjonell varmepumpe som vil enten gå på full effekt eller være helt av.



Twist-Titanium – En ny generasjon varmeveksler

Alle Arctic Pro varmepumper er utstyrt med en titanvarmeveksler fordi det er et materiale som egner seg perfekt til bruk med svømmebasseng. Titan tåler alle kjente vannpleiemidler og kan derfor brukes med alle typer bassengvann uten å ta skade.

Nå er varmeveksleren videreutviklet med en ny type vridd spiral som gir mye større overflate og dermed også mye bedre varmeoverføring til bassengvannet. Det betyr at den er langt mer energieffektiv enn den gamle typen med glatt overflate i spiralen.

Her ser du bilde av den gamle typen til venstre og den nye til høyre

Alle Arctic Pro Inverter Eco og Inverter Premium varmepumper er utstyrt med den nye generasjonen varmeveksler.



R32 – Høyere virkningsgrad og mindre miljøpåvirkning

Dagens mest brukte kuldemedier (kjølevæske/drivgass) heter R410A og R407C og ansees som drivhusgasser. I januar 2015 skjerpet EU reglene for hvilke kuldemedier produsenter av varmepumper kan bruke. Årsaken er at kuldemediet har en høy drivhuseffekt (GWP – Global Warming Potential). R32 har en vesentlig lavere drivhuseffekt enn R410A og R407C.

I tillegg til å være mer miljøvennlig kan også R32 vise til ca 10% høyere oppvarmingseffekt (COP) enn den tidligere mye brukte R410A. For deg som forbruker betyr dette lavere strømregning.



WIFI-styring av varmepumpen

Alle Arctic-Pro varmepumper leveres med mulighet for styring via WIFI. Dette er perfekt for deg som har bassenget på hytta eller er mye ute og reiser og ønsker å beholde kontrollen. Med vår app på mobilen kan du følge med og styre varmepumpen hvor enn du måtte være, så lenge du har tilgang til internett.

Appen kan lastes ned fra Google Play eller Appstore.



5. Hvilken varmepumpe passer mitt basseng?

Sesongdrift

Som nevnt er det mange faktorer som spiller inn når du skal velge varmepumpe til ditt basseng. En varmepumpe som er for liten vil være dyrere i drift enn en varmepumpe som er bedre tilpasset ditt behov og du vil kunne bli skuffet over varmeutbyttet den gir. I tillegg vil en større varmepumpe være mindre følsom for temperatursvingninger som typisk kan gi utfordringer med å holde temperaturen oppe, spesielt dersom du ønsker en lang sesong.

Du må også huske å ta høyde for type basseng og isolering; Hvor stort er varmetapet som varmepumpen hele tiden skal kompensere for? Et frittstående basseng som ikke har isolasjon rundt og under vil kreve en større varmepumpe for å holde en gitt temperatur enn et basseng som er godt isolert.

I tabellen på side 2 kan du se hvilke modeller vi anbefaler til de forskjellige vannvolum. Varmepumpene kan selvsagt benyttes til større basseng enn angitt i tabellen, men du må forvente lavere effektivitet og temperatur i vannet. Dersom du er i tvil, anbefaler vi alltid å gå opp en størrelse.

Anbefalingene i tabellen forutsetter godt isolert utendørs basseng med solarduk og overbygg. Dersom du har dårlig isolert basseng, bør du vurdere å gå opp minst en størrelse.

Helårsdrift

Hvis du har et svømmebasseng og ønsker helårsdrift anbefaler vi at du vurderer vår serie med splittvarmepumper. De har bedre effekt ved vintertemperaturer, og siden de består av en utedel og en innedel trenger aldri bassengvannet å føres ut i kulden. På den måten unngår vi nedkjøling av vannet og fare for frostskafer dersom en driftsstans skulle oppstå i løpet av vinteren.

Våre splittvarmepumper er utstyrt med EVI-teknologi som kan beskrives som en slags turbofunksjon for varmepumpen og gir høyere ytelse ved lav lufttemperatur og høy vanntemperatur. Dette gjør at Arctic Pro splitt leverer varmeeffekt til ditt basseng helt til -15°C lufttemperatur.

Ta kontakt med oss eller se våre nettsider for mer informasjon om våre splittvarmepumper.



