

# ÕHKSOOJUSPUMP – moodne kodusooja andja

**Küttesüsteemi soetades tuleb seista valiku ees: kas teete minimaalse alginvesteeringu, mis toob kaasa kõrgemad igakuised püsikulud; või teete suurema alginvesteeringu, mis tagab mitu korda madalamad püsikulud.**

Eestis levib üha enam see teine mõtte- ja käitumisviis. Suurem osa nüüdisajal ehitatavaid eramuid varustatakse mingit liiki soojuspumbal põhineva küttesüsteemiga, mis võimaldab kütta säästlikumalt.

Soojuspump on energeetiline seade, mis kasutab (toa)soojuse tootmiseks ümbritsevasse keskkonda salvestunud soojusenergiat.

Soojuspumbas võib ära kasutada nii välisõhu, veekogu kui maapinna soojust, mis muudetakse eluruumi kütteks ja soojaks tarbeveeks. Maasoojuspumbad võtavad soojust maapinnast, õhksoojuspumbad kasutavad ära õhus sisalduva energia.

Rääkides õhksoojuspumba tööpõhimõttest, tasuks siinkohal meenutada termodünaamika II seadust, mis määrab ära iseeneslike protsesside suuna ning ütleb, et soojus ei saa minna iseenesest külmemalt kehalt soojemale.

Küll aga saab soojust pumbata. Sellisel juhul ei toimu sooja tootmist, vaid välisõhku salvestatud energia pumbatakse kompressori abil küttesüsteemi.

Lihtsustatult: välisosas asuv kompressor surub gaasilise külma kokku, mille tagajärjel see kuumeneb ja soe külmaine suunatakse soojusvahetisse, kus omakorda loovutatakse soojus hoonesse. Siinkohal ei ole tegu energia tootmise või tekitamisega, vaid ühe energialiigi muutmise teiseks energialiigiks.

## Ka elekter on vajalik

Kõik soojuspumbad vajavad oma tööks täiendavalt elektritenergiat. Tavalise elektrikatla, -radiaatori vms võrreldes võib soojuspumpade energiatarve olla 30–50% väiksem.

Näiteks kui soojuspump toodab 5 kWh energiat ja tarbib selleks vaid 2 kWh, siis ülejäänud osa – 3 kWh – on tasuta energia, mis pärineb maast või õhust. Seda nimetatakse küteteguriks, mis näitab, kui palju toodab soojuspump energiat oma tööks tarbitava energia suhtes.

Kui kütetegur on 3, siis tähendab see, et soojuspump toodab kolm korda rohkem kütteenegi, kui ise selle tootmiseks vajab.

Kasutegur sõltub otseselt välisõhu temperatuurist. Mida soojem on välisõhk, seda suurem on kütetegur. Sellepärast tuleb õhksoojuspumba ostmisel kindlasti jälgida kasuteguri muutumist eri temperatuuride juures ning milliseks kujuneb sellisel juhul aasta keskmine.

## Arvesta soojusvajadusega

Seadme valikul on vaja arvestada hoone soojusvajaduse ja -koormusega. Soojusvajaduse määravad piirete soojuskaod konkreetses geograafilises asukohas, soovitud sisekliima parameetrid ja tarbevee vajadus.

Hoone soojuskoormus koosneb soojuskadudest läbi piirete ja ventilatsioonisüsteemi, lähtudes konkreetses geograafilises asukohas kehtivatest projektnormatiividest. Nii võib ühesuguste eramute soojuskadude erinevus olla Lõuna- ja Ida-Eestis 10–15%. Nende asukohtade arvestuslikud minimaalsed temperatuurid on 2–3 °C madalamad, võrreldes rannikuga. Soojuskoormuse arvutamisel tuleb arvestada klaaspindade, ventilatsiooni, basiseini, tarbevee tsirkulatsiooni jms.

Soojuskooormuse täpse arvutamise ja küttelehenduse koostamisega peaksid tegelema oma ala spetsialistid. Väga oluline on, et soojuspump saaks valitud õige võimsusega, mis oleks ligilähedane soojuskoormusele. Üle- ja aladimensioneerimine ei anna lubatud tulemust ja säästu.

Kõige tähtsam on kliendi ja seadme müüja koostöö. Spetsialisti arvestuste ja arvutusteta võivad otsused vales osutada. Näiteks juhul, kui seadme võimsus on väiksem kui

eramu soojustarbis, töötab seade ettenähtust rohkem ning tarbib ka rohkem energiat. See kulutab soojuspumba tööressurssi ja lühendab selle eluiga. Kui seadme võimsus on valitud õigesti, võib soojuspumba tööiga olla kuni 25 aastat.

Arvutused on tõestanud, et soojuspumbaga kütmisel on kulutused muude kütteallikadega võrreldes hulga väiksemad. Võrreldes soojuspumba teiste kütteallikadega, tuleks investeeringute vahe jagada ekspluatatsioonimaksumuste vahega. See näitab, kui kiiresti seade ennast ära tasub ja kui mõistlik on investeerida õhksoojuspumba.

## Õhk-õhk tüüpi soojuspump

Õhk-õhk soojuspump kombineerituna mõne teise kütteallikaga on ideaalne lahendus, et hoida kokku küttekulusid.

Seade ise koosneb kahest osast, millest üks paigaldatakse ruumi ja teine välja. Selliseid seadmeid saab kasutada igal pool, sõltumata korteri, maja, kontori vms suurusest. Vahe seisneb ainult selles, mitu siseosa ja välisosa tuleb paigaldada ning kuhu.

Seadme soetamisel tuleks tähelepanu pöörata, kas tegu on *on/off*- või inverter-tüüpi seadmega. Säästlikkuse ja kasutamise ulatuse poolest on inverter-tüüpi õhksoojuspump kõige kasulikum. Hinnaklassi, kasuteguri, tööulatuse jms poolest ei ole neid seadmeid omavahel mõtet võrrelda. Õhksoojuspumbana tuleks ikkagi kasutada inverter-tüüpi seadmeid, mis oleks soovitatavalt valmistatud Jaapanis või Koreas.

Inverteriga õhksoojuspump sobib nii uude kui vanasse majja, kuid eelkõige sinna, kus on elekter-, õli-, gaas- või ahiküte. Väga levinud on õhksoojuspumpade kasutamine vanades majades, mis on kahe- või kolmekorruselised. Aastaid tagasi oli sellistes majades tsentraalküte või küttes kohalik katlamaja. Nüüdseks on sellised küttesüsteemid suure osas likvideeritud ja asendatud üldjuhul elekterküttega, mis on muutu-