



# Information om värme och imma

2017-03-20

**Det är många som har upplevt att de har kallt i lägenheten. Med hjälp av NCC ska vi här försöka förklara hur vårt luftburna värmesystem fungerar:**

Med luftburen värme menas att lägenheten förses med värme via ventilationssystemet. I varje lägenhet (i badrummet) finns ett ventilationsaggregat av typen **FTX**. (F=frånluft, T=tilluft X=värmeåtervinning).

Lägenhetens ventilationsaggregat har två fläktar, en som förser lägenheten med luft och en som suger ut luft. Fläkten som förser lägenheten med luft kallas tilluftsfläkt. Det är den fläkten som blåser in den varma luften i lägenheten. Luften värms upp genom att passera ett värmebatteri som får sin värme från hetvattnet i undercentralen. Den andra fläkten kallas frånluftsfläkt och den suger ut den gamla luften från lägenheten. Frånluftsfläkten suger ut luft från köket och badrummet för att i dessa utrymmen förekommer det mest fukt.

Värmeåtervinning sker genom att den gamla luften passerar en värmeväxlare på sin väg ut ur lägenheten. Värmeväxlaren tar tillvara på en del av värmen från den gamla luften. Den värmen återanvänds för att hjälpa till att värma upp den luft som tillförs lägenheten.

## **Värmesystemets tre steg:**

1. Umeå Energi förser föreningen med hetvatten som transporteras från fjärrvärmeverket i ledningar under jorden. Temperaturen på detta vatten kan många gånger vara över 100 grader varmt och det är alldeles för varmt för det värmesystem som finns inne i husen.
2. En värmeväxlare i undercentralen omvandlar temperaturen på vattnet så att det anpassas efter det värmebehov som finns. Värmekurvan är det som bestämmer hur varmt det ska vara inne i lägenheterna och den anpassas efter hur kallt det är utomhus. När det är +10 grader behöver det tillföras mindre värme i lägenheten än då det är -10 grader. Värmeväxlaren reglerar detta och ser till att det skickas tillräckligt med värme från undercentralen till lägenheternas ventilationsaggregat.
3. En cirkulationspump skickar upp det omvandlade hetvattnet till varje lägenhet. Där passerar det ett värmebatteri som värmer upp luften som tilluftsfläkten blåser in i lägenheten. Ventilationsaggregatet har också värmeväxlare och ventil, så att aggregatet ska ha möjlighet att reglera för små förändringar i den enskilda lägenheten. Det kan t ex vara när man öppnar fönstret för att vädra.

## **Inluft**

Luften kommer in i lägenheten genom inluftsintag som finns på 4-våningshusens fasad för respektive lägenhet. Två-våningshusens friskluftsintag finns på taken.

## **Utluft**

För fyrvåningshusen har vardera lägenhet en ventil på husets fasad där utluften släpps ut. För tvåvåningshusen släpps utluften ut genom ett ventilationsrör på taket.

## Undercentral

Varje trappuppgång vid 4-våningshusen har en undercentral.

I undercentralerna finns värmeväxlare och ventiler som har till uppgift att reglera temperaturen på hetvattnet som kommer från fjärrvärm nätet. Det finns två stycken värmeväxlare, en för temperaturen i lägenheterna och trapphusen och en värmeväxlare för temperaturen på varmvattnet.

## Aggregatet i lägenheten

Aggregatets funktion är att förse lägenheten med värme och luft, samt föra bort fukt från badrum och kök.

När HSB och NCC bytte filter till aggregaten så gick även samtliga aggregat igenom. Inga avvikelser konstaterades och samtliga riktvärden (börvärden) ställdes in som de skall vara.

Upplevelsen av temperatur är subjektiv, dvs vad en person upplever som kallt upplever någon annan som lagom/varmt. Systemen på Lyckoslanten är justerade för att hålla en inomhus temperatur över 20 grader. **Om en lägenhetsinnehavare höjer sitt börvärde varvar aggregaten upp och blåser in mer luft i en högre hastighet. Eftersom värmekurvan inte är justerad för en högre inomhustemperatur så blir resultatet det omvända, istället för att värma lägenheten så kyls den ner.**

För att höja inomhustemperaturen måste man justera värmekurvan som styrs från undercentralen. Det innebär dock att en högre kurva kostar mer pengar och kan leda till avgiftshöjning.

För att höja Om vi i föreningen vill höja inomhustemperaturen är det möjligt att justera värmekurvan. Det innebär dock att en högre kurva kostar mer pengar och kan leda till avgiftshöjning.

## Immande fönster

Varm luft har naturligt högre ånghalt än kall luft. När varm och fuktig luft kyls ned mot en kallare yta (t ex ett fönster) så klarar luften inte längre att transportera fukten och kondens eller imma uppstår och fastnar på den kalla ytan.

Väderleken är en faktor att imma/kondens bildas. När solen börjar värma sin omgivning så förångas vatten och ånghalten i luften ökar. Eftersom lägenheterna på Brf Lyckoslanten är energieffektiva, täta och välisolerade så är de utvändiga fönsterrutorna fortfarande kalla. Därför samlas imma/kondens på den kalla ytan. Om det dessutom svänger i vädret så hinner inte solen värma fönstren tillräckligt mycket för att imman ska hinna avdunsta.

En annan orsak till att imma/kondens bildas är om många människor vistas i lägenheten; Ju fler människor desto mer fukt avges.

Ytterligare en förklaring är hur pass aktiv man är, ju mer man rör sig desto mer fukt avger kroppen. Lagar man mycket mat så avges fukt. Duschar man mycket och länge så ökar även det fukthalten i lägenheten.

Mer att läsa om immande fönster finns i Bopärmen under flik 9 sidorna 23-24.