

# T2Green – Framtidens golvvärmekabel

Av Micael Karlsson, Pentair Thermal Management Nordic AB



Konsumenternas krav på ett komfortabelt varmt golv tillsammans med de allt hårdare energikraven från myndigheten Boverket har inneburit att byggsektorn efterfrågar elektrisk golvvärme med låg installerad effekt. Golvvärmesystemet skall dessutom ge en god komfort till en låg driftkostnad.

## **Myndigheternas krav**

I Boverkets byggregler ställs ett övergripande krav som innebär att byggnader vid nybyggnation, tillbyggnader och ombyggnader inte får använda mer än ett visst antal kilowattimmar per kvadratmeter och år.

Byggnadens energianvändning, enligt byggreglerna, är den energi som levereras till byggnaden för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och fastighetsenergi under ett normalår. Hushållsenergi eller verksamhetsenergi räknas inte in.

Byggnadens energianvändning (kWh) under ett år divideras med antalet kvadratmeter uppvärmd yta ( $A_{temp}$ ). Resultatet benämns *specifik energianvändning* och har enheten kWh/m<sup>2</sup> och år.

Kravet på *specifik energianvändning* varierar enligt nedanstående kriterier:

- Var i Sverige byggnaden är belägen
- Om det är en bostad eller lokal
- Om byggnaden värms upp med el eller inte

### **Minimera installerad eleffekt**

I de fall byggnaden värms upp av el, ställs hårdare krav på byggnadens energianvändning. Detta kan innebära att kostnaden för byggnationen ökar, eftersom t.ex. isoleringens tjocklek, isolervärde på fönster mm också måste ökas ytterligare. Detta gör att byggsektorns aktörer generellt är mycket angelägna om att uppfylla kravnivån för att hamna inom kategorin - "Inte eluppvärmd byggnad". En väsentlig del för att uppfylla denna kravnivå är därför att hålla nere den installerade eleffekten.

Installerad eleffekt för uppvärmning definieras i sin tur som den sammanlagda eleffekt som maximalt kan upptas av de elektriska apparater för uppvärmning som behövs för att upprätthålla avsett inomhusklimat och tappvarmvattenproduktion vid maximalt behov, t.ex. under vintern.

I korthet innebär detta att det är apparatens märkeffekt som summerar upp till den installerade eleffekten och inte den faktiska förbrukningen.

I början av året skärpte Boverket kraven ytterligare på nya byggnaders energieffektivitet. Skärpningen bedöms vara den sista på vägen mot så kallade "Nära Nollenergihus", där lågenergihus ska vara standard senast år 2019 för nyproducerade offentliga lokaler och senast år 2021 för samtliga nya byggnader och större renoveringar.

### **Konsumenternas krav**

Flerfamiljshus och villor som byggs idag har ett mycket lågt energibehov. Uppvärmningen av dessa fastigheter sker i regel via fjärrvärme, bergvärme eller liknande värmesystem.

Även om bostaden är uppvärmd, upplevs många gånger klinker- och naturstensgolv som obehagliga och kalla. Detta beror på att fotens värme lättare transporteras bort av ytbeläggning med hög värmeavledning, vilket får följderna att yttemperaturen på klinker- och naturstensgolv behöver vara högre jämfört med t.ex. ett parkettgolv för att upplevas lika behagliga.

Detta gör att konsumenterna fortsättningsvis efterfrågar elektrisk golvvärme för att få ett komfortabelt och varmt golv på klinker- och naturstensgolv i framförallt badrum, wc och tvätt.

### **Vår lösning**

Lanseringen av golvvärmekabeln T2Green från Pentair Thermal Management, möjliggör en begränsning av den installerade eleffekten för att lättare möta de allt hårdare kraven i Boverkets byggregler BBR avsnitt 9.

Värmekabelns låga effekt, ca 5 W/m, gör också att man upprätthåller en jämn värme på golvytan utan

risk för randvärme, även vid så pass låga effekter som 30-50 W/m<sup>2</sup>. Detta är möjligt eftersom kabeln förläggs med ett tätt cc-avstånd, lika en traditionell golvvärmeinstallation för ROT-ändamål. En traditionell golvvärmekabel med högre löpmetereffekt ger en allt för ojämn värme på golvytan eftersom den skulle behöva förläggas med ett för glest cc-avstånd för att kunna möta effektkraven. T2Green förläggs i avjämningsmassa under klinker- och naturstensgolv. Värmekabeln kan även läggas under trä- laminat och linoleumgolv.



Systemet inkluderar även en användarvänlig klocktermostat för reglering av golvvärmen. Genom att välja under vilka tider man önskar komforttemperatur på golvet och låta golvtemperaturen vara lägre under övriga tider, begränsas inkopplingstiden med minimerad energiförbrukning som följd. Detta svarar upp till Byggsektorns krav på låg driftkostnad och myndigheternas krav på effektiv elanvändning.



T2Green är en robust och pålitlig golvvärmekabel som uppfyller kraven för högsta mekaniska tålighet enligt europastandard EN60800. Värmekabeln är dessutom underhållsfri, och inkluderas av den 20-åriga totalgarantin när installationen utförts av en Certified Pro-installatör som deltagit i någon av Pentair's Certifierande utbildningar inom golvvärme.