



BBR

Avsnitt 9 Energihushållning

Peter Johansson, Boverket

FSV:s tekniska informationsmöte 2006



Avsnitt 9 Energihushållning

Föreskrifter och allmänna råd till 8 §
och 10 § tredje stycket BVF

BVF 8 §



- Byggnadsverk och deras installationer för uppvärmning, kylning och ventilation skall vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att den mängd energi som med hänsyn till klimatförhållandena på platsen behövs för användandet är liten och värmekomforten för brukarna tillfredsställande.



10 § tredje stycket BVF

En- och tvåbostadshus får förses med uppvärmningssystem för direktverkande elvärme, om byggnaden har särskilt goda egenskaper när det gäller energihushållning.

Tidigare regler - problembild

- Trenden att energianvändningen i nya byggnader minskar har avstannat
- Otydlig beräkningsmodell
- Beroende av uppvärmningssystem och geografiskt läge
- Direktiv om energiprestanda

Nya regler - vision



Boverkets byggregler skall

- styra så att bostäder och lokaler uppförs med effektiv energianvändning och flexibla lösningar
- ställa krav på byggnadens egenskaper, oavsett energitillförselsystem skall energianvändningen i byggnaden vara effektiv

Nya regler

– huvudsakliga förändringar



- Krav på byggnadens specifika energianvändning redovisat som kWh/m² och år.
- Råd om att kravet på byggnaders energianvändning bör verifieras genom beräkning och mätning.
- Alternativt förfarande för mindre byggnader att uppfylla och verifiera kravet på byggnaders energianvändning.

Nya regler

– huvudsakliga förändringar



- Högre krav på energianvändning för en- och tvåbostadshus som värms upp med direktverkande el.
- Krav på kylanvändningen i byggnader.
- Krav på att byggnadens energianvändning kontinuerligt ska kunna följas upp genom mätning.



Ändrade regler

- Beräkningsmetodik för att bestämma byggnadens värmeisolering.



Borttagna regler

- Undantaget från krav på värmeåtervinning eller motsvarande åtgärd för byggnader som i huvudsak värms med förnyelsebar energi, t.ex. biobränsle.



Slutsatser - nya energikraven

- Systemskifte – krav på energianvändning
- Ökad ambitionsnivå – alla ska följa kraven
- Resultatet räknas - inte modellen

9 Energihushållning



- 9:1 Allmänt (tillämpningsområde, definitioner)
- 9:2 Bostäder
- 9:3 Lokaler
- 9:4 Alternativt krav på byggnadens energianvändning
- 9:5 Värme-, kyl- och luftbehandlingsinstallationer
- 9:6 Effektiv elanvändning
- 9:7 Mätssystem för energianvändning

9:1 Allmänt



- Byggnader skall vara utformade så att energianvändningen begränsas genom låga värmeförluster, lågt kylbehov, effektiv värme- och kylanvändning och effektiv elanvändning.
- Koppling till krav gällande ventilation, termisk komfort och fuktsäkerhet
- Tillämpningsområden
- Definitioner

9:2 Bostäder / 9:3 Lokaler



Byggnadskategori	Specifik energianvändning (kWh/m ² , år) Söder / Norr	U _m (W/m ² K)
9:2 Bostäder	110 / 130	0,50
En- och tvåbostadshus med direktverkande elvärme	75 / 95	0,50
9:3 Lokaler	100 / 120	0,70
Tillägg för höga ventilationsflöden q = genomsnittligt ventilationsflöde (1/s,m ²)	70(q-0,35) / 90(q-0,35)	

Definition - Byggnadens energianvändning



Den energi som, vid normalt brukande, under ett normalår behöver levereras till en byggnad (oftast benämnd köpt energi) för uppvärmning, kyla, tappvarmvatten samt drift av byggnadens installationer (pumpar fläktar, etc.) och övrig fastighetsel.

Definition - A_{temp}



Golvarean i temperaturreglerade utrymmen avsedda att värmas till mer än 10 grader C begränsade av klimatskärmens insida (m²).



9:4 Alternativt krav...

För mindre byggnader

- högst 100 m²
 - A_f högst 0,20 A_{temp}
 - inget kylbehov
-
- Krav på byggnadsdelars värmeisolering
 - Krav på klimatskärmens täthet
 - Krav på värmeåtervinning (större än 60 m²)

Strängare krav på byggnadens värmeisolering om direktverkande elvärme

9:5 Värme-, kyl- och luftbehandlingsinstallationer



- Installationer för värme och kyla
 - god verkningsgrad under normal drift
 - effektivitetskrav för värmepannor (BFS 1997:58)
- Behovet av kylning skall minimeras genom bygg- och installationstekniska åtgärder
- Styr- och reglersystem
 - automatiskt verkande reglerutrustning
 - effektbehovet regleras i förhållande till ute- och inneklimatet och byggnadens användning

9:6 Effektiv elanvändning



Effektiva installationer som begränsar effektbehovet och elanvändning

- Ventilation
- Fast installerad belysning
- Elvärmare
- Cirkulationspumpar
- Motorer

Råd: SFP-tal ventilation, effektiv belysning, styrning handdukstorkar/komfortgolvvärme, styrning cirkulationspumpar

9:7 Mätssystem för energianvändning



- Energianvändningen skall kontinuerligt kunna följas upp genom ett mätssystem
- Verifiering av kravnivåer
- Energideklaration

Prop. 2005/06:145



Program för energieffektivisering i bebyggelsen och energismart byggande

- Särskilda krav för energihushållning vid nybyggnad av eluppvärmda bostäder och lokaler
- Skärpta energihushållningskrav för nya byggnader