



FASAD MOT NORDVÄST

# Energiberäkning nybygge

Byggnad: Kocken 8, Linköping  
Upprättad: 2019-04-05  
Uppdragsnummer: 635

# 1. Energi- och U-värdesberäkning av byggnad

## 1.1. Sammanfattning

Objekt	Kocken 8
Kommun:	Linköping
Geografisk justeringsfaktor:	1,0
Byggnadens användning	Bostad
Uppvärmad area ( $A_{temp}$ )	723 m <sup>2</sup>
Kontaktperson	Bojan Vasic

### Byggnaden uppfyller kraven på värmeisolering, energianvändning och effektbehov enligt kravnivåer i BBR 25

Energianvändningen är fastställd i enlighet med kapitel 2 i BFS 2017:6 BEN 3

#### Energi, $U_m$ värde och effekt

	Beräknat	Högsta tillåtna enligt BBR
Beräknat primärenergital	85 kWh/m <sup>2</sup> år	85 kWh/m <sup>2</sup> år
Beräknat $U_m$ värde	0,29 W/m <sup>2</sup> , °C	0,4 W/m <sup>2</sup> , °C

Utförd av:	Petter Börjesson, Energiexpertis Sverige AB Certifierad energiexpert nr 2376
Använda verktyg	VIP Energy 4.1.8 Interna verktyg, VIP mängdning 2018-07-02
Förutsättningar	Beräkningen baseras på uppgifter från uppdragsgivare. Att de verkliga egenskaperna blir densamma som den beräknade förutsätter att byggnaden till helhet uppförs enligt planer och att installationer och brukandet av byggnaden är desamma som de antagna. I praktiken betyder det att man i planeringsstadiet bör ha en viss säkerhetsmarginal på till gällande regler. Där det är tillämpligt har indata enligt senaste krav från Boverket använts.

## 2. Redovisning av en del nyckeltal

### Specifikation av energitillförsel

Energipost	kWh	kWh/m <sup>2</sup> (ga)
(33) VÄRMEFÖRSÖRJNING	4 5036	62.282
(1) Ventilationsaggregat	861	1.191
(2) Värmesystem	2 6123	36.126
(3) Tappvarmvatten	1 8053	24.966
(47+48) KYLFÖRSÖRJNING	5376	7.434
(48) Kylning i rumsluft	5376	7.434
(48S) Sensibel kylning i rumsluft	5376	7.434
(48L) Latentkylning i rumsluft	0	0.000
(34) ELFÖRSÖRJNING	5978	8.267
(14) El tilluftsfläktar	2407	3.329
(13) El Frånluftsfläkt	2196	3.037
(15) El Cirkulationspump värmesystem	1375	1.901
(20) Återvinning ventilation	3 4606	47.858
(51) Värmeväxling	3 4606	47.858
(51) Återvinning av värme	3 4606	47.858
(26) PROCESSENERGI	1 7824	24.649
(40) Verksamhetsenergi rumsluft	1 5290	21.145
(39) Fastighetsenergi rumsluft	1 287	1.752
(46) Fastighetsenergi extern	1 287	1.752
(42) VENTILATIONSAGGREGAT	3 7874	52.378
(43) VÄRMESYSTEM	2 7497	38.027
(44) TAPPVARMVATTEN	1 8053	24.966

### Nyckeltal

Inre värmekapacitet	19.91	[Wh/m <sup>2</sup> °C]
Yttre värmekapacitet	14.03	[Wh/m <sup>2</sup> °C]
Medeltemperatur uppvärmning	21.00	[°C]
Medelvärde ventilation	0.44	l/s.m <sup>2</sup>
Medelvärde Processenergi	2.81	[W/m <sup>2</sup> ]
Medelvärde Personvärme	1.00	[W/m <sup>2</sup> ]
Omslutningsarea	1075.18	[m <sup>2</sup> ]
U-värde	0.290	[W/m <sup>2</sup> K]
U-värde * Omslutningsarea	311.62	[W/K]
Luftläckage vid 50 Pa	706.61	[l/s]
Luftläckage vid 50 Pa	0.66	[l/s.m <sup>2</sup> ]
Dim. effekt transmission:	9.92	[kW]
Dim. effekt Ventilation:	4.59	[kW]
Dim. effekt Luftläckage:	1.38	[kW]
Avgiven värmeeffekt	15.88	[kW]
Medel invändigt tryck	-1.00	[Pa]
Specifik fläkteffekt	1.77	[kW/(m <sup>2</sup> /s)]
Rel. area Omslutning/Golv	1.49	
Rel. area (Fönster+Dörrar)/Golv	0.16	
Tidskonstant	30.22	[h]

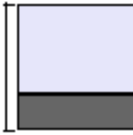
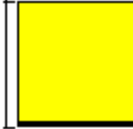

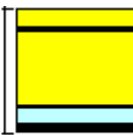
### 3. Redovisning av indata, beräknade och antagna värden som ligger till grund för beräkningar

Uppgifter är hämtade från måttsatt ritning, uppgifter från kund om konstruktion och materialval.

Nedan redovisas ett urval av data från beräkningsprogram och egna beräkningar.

#### 3.1. Indata

##### Bygghelstyper 1-dimensionella Katalog

Bygghelstyp	Material Från utsida till insida	Skikt- tj. m	U-värde W/m <sup>2</sup> ,K	Delta- U-värde W/m <sup>2</sup> ,K	Otätthets- faktor q50 l/s,m <sup>2</sup>	Sol- absorp- tion %	
Platta	Cellplast 36	0.300	0.117	0.001	0.10	0.00	
	Betong Normal RH	0.120					
Tak	Lösull Reglar s1200	0.350	0.120	0.010	0.60	70.00	
	Gipsskiva	0.013					
Källarvägg	Cellplast 36	0.100	0.172	0.040	0.80	50.00	
	Betong Normal RH	0.150					
	Cellplast 36	0.100					
Vägg	Fasadskiva	0.050	0.154	0.010	0.80	50.00	
	Halvhård träfiber	0.009					
	Reglar s800	0.195					
	Luftspalt 0,05	0.045					
	Gipsskiva	0.013					
	Gipsskiva	0.013					

**Fönster och dörrar**

Bygghelstyp	Glas- andel %	Soltransmittans		U-värde W/m <sup>2</sup> ,K	Ötätthets- faktor q50 l/s,m <sup>2</sup>	Kontroll- funktioner
		Total g%	Direkt ST %			
Dörr	0.000	0.000	0.000	1.100	1.000	
Fönster	70.000	70.000	30.000	1.000	0.800	
Fönsterdörr	70.000	70.000	30.000	1.000	0.500	

**Byggnad**Ventilerad volym 1735.4 [m<sup>3</sup>]Golvyta (ga) 723.1 [m<sup>2</sup>]

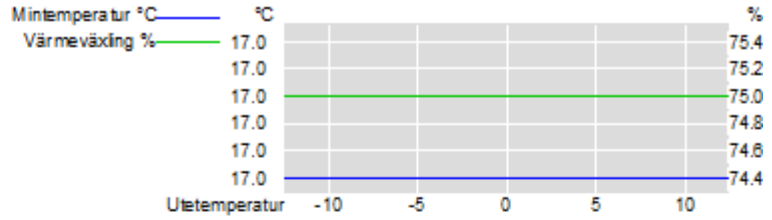
Antal lägenheter 10

Beskrivning	Bygghelstyp	Orientering	Rotation [°]	Lutning [°]	Mängd	Lägsta nivå m	Högsta nivå m	Angräns- ande temp. °C	U- Psi- Chi- värde med mark och D-U
					Area m <sup>2</sup> Längd m Antal st				
Fasad	Vägg	SYDOST	0.0	0.0	91.0 m <sup>2</sup>	0.0	2.4		0.164 W/m <sup>2</sup> K
Fasad	Vägg	NORDVÄST	0.0	0.0	83.2 m <sup>2</sup>	0.0	2.4		0.164 W/m <sup>2</sup> K
Fasad	Vägg	SYDVÄST	0.0	0.0	92.6 m <sup>2</sup>	0.0	2.4		0.164 W/m <sup>2</sup> K
Fasad	Vägg	NORDOST	0.0	0.0	92.6 m <sup>2</sup>	0.0	2.4		0.164 W/m <sup>2</sup> K
Fasad	Källarvägg	NORDOST	0.0	0.0	0.760 m <sup>2</sup>	0.0	2.4		0.212 W/m <sup>2</sup> K
Fönster o dörr	Fönster	SYDVÄST	0.0	0.0	16.3 m <sup>2</sup>	0.0	2.4		1.000 W/m <sup>2</sup> K
Fönster o dörr	Fönsterdörr	SYDVÄST	0.0	0.0	2.10 m <sup>2</sup>	0.0	2.4		1.000 W/m <sup>2</sup> K
Fönster o dörr	Fönster	NORDOST	0.0	0.0	16.3 m <sup>2</sup>	0.0	2.4		1.000 W/m <sup>2</sup> K
Fönster o dörr	Fönsterdörr	NORDOST	0.0	0.0	11.3 m <sup>2</sup>	0.0	2.4		1.000 W/m <sup>2</sup> K
Fönster o dörr	Fönster	NORDVÄST	0.0	0.0	24.7 m <sup>2</sup>	0.0	2.4		1.000 W/m <sup>2</sup> K
Fönster o dörr	Dörr	NORDVÄST	0.0	0.0	3.45 m <sup>2</sup>	0.0	2.4		1.100 W/m <sup>2</sup> K
Fönster o dörr	Fönsterdörr	NORDVÄST	0.0	0.0	12.2 m <sup>2</sup>	0.0	2.4		1.000 W/m <sup>2</sup> K
Fönster o dörr	Fönster	SYDOST	0.0	0.0	23.3 m <sup>2</sup>	0.0	2.4		1.000 W/m <sup>2</sup> K
Fönster o dörr	Fönsterdörr	SYDOST	0.0	0.0	9.24 m <sup>2</sup>	0.0	2.4		1.000 W/m <sup>2</sup> K
Platta	Platta	KG 0-6 m	0.0	0.0	188.7 m <sup>2</sup>	0.0	0.0		0.083 W/m <sup>2</sup> K
Källarvägg	Källarvägg	KV 0-1 m	0.0	0.0	52.0 m <sup>2</sup>	0.0	0.0		0.189 W/m <sup>2</sup> K
Källarvägg	Källarvägg	KV 1-2 m	0.0	0.0	52.0 m <sup>2</sup>	0.0	0.0		0.154 W/m <sup>2</sup> K
Källarvägg	Källarvägg	KV >2 m	0.0	0.0	42.8 m <sup>2</sup>	0.0	0.0		0.120 W/m <sup>2</sup> K
Tak	Tak	TAK	0.0	0.0	260.5 m <sup>2</sup>	2.4	2.4		0.130 W/m <sup>2</sup> K
Köldbygggor	Infästning	TEMP_U	0.0	0.0	333.4 m	0.0	0.0		0.099 W/mK
Köldbygggor	Ytterhörn	TEMP_U	0.0	0.0	29.6 m	0.0	0.0		0.142 W/mK
Köldbygggor	Tak vägg	TEMP_U	0.0	0.0	56.0 m	0.0	0.0		0.119 W/mK
Köldbygggor	Mellanbjälklag	TEMP_U	0.0	0.0	168.0 m	0.0	0.0		0.101 W/mK

**Reglerfall**

**FTX**

Värmeåtervinning vid värmebehov i rum  
 Ansluten till vattenvärmesystem  
 Låst verkningsgrad för värmeväxling



**Forcering**

Ingen reglerfunktion aktiverad

**Vådring**

Ingen reglerfunktion aktiverad

**Tappvarmvatten**

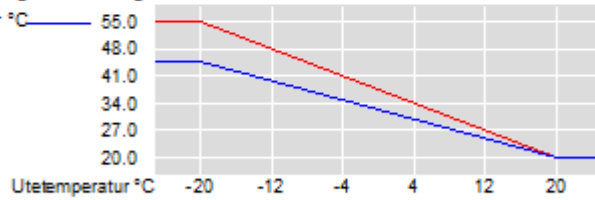
Temperatur kallvatten: 8.0 °C  
 Temperatur tappvarmvatten: 55.0 °C

**Vattenvärmesystem**

Reglering av framledningstemperatur mot utomhustemperatur

Framledningstemperatur °C — °C  
 Returtemperatur °C

Andel rumsvärmare anslutna till vattenburen värme: 100.0 %  
 EI till cirkulationspumpar och fläktar: 5.0 % + 0.0 W



**Krav**

Dimensionerande rumstemperatur: 21.0 °C  
 Dimensionerande utetemperatur: -13.0 °C  
 Dimensionerande markttemperatur: 5.8 °C  
 Beräkning av elfeffekt med hänsyn till värmeåtervinning

**EBR22-EBR24**

Flerbostadshus stora lgh

**EBR25, EBR26**

Flerbostadshus stora lgh

Geografisk justeringsfaktor: 1.0