

STORKÖKSKYLA – HÅLLBAR FÖR FRAMTIDEN

2020-05-14

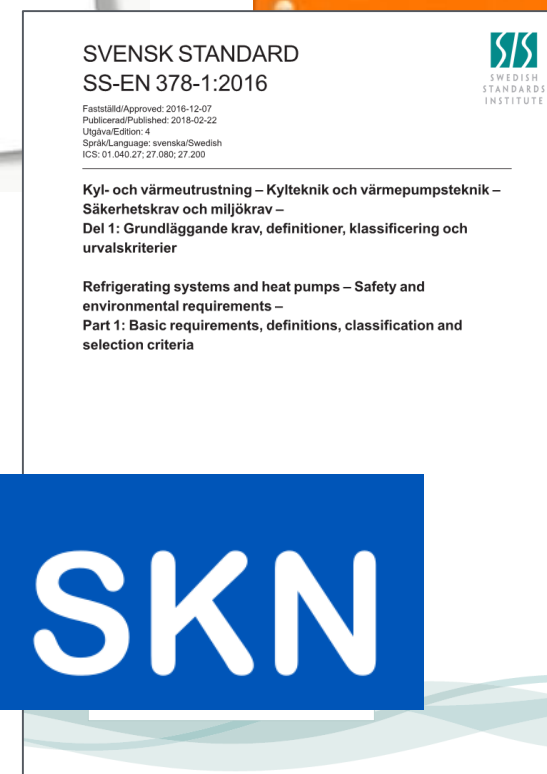


AGENDA

- Lagar, Förordningar och Normer
- Köldmedium
- Funktion
- Driftsäkerhet
- Energieffektivitet
- Utformning av anläggning
- Förslag värmeåtervinning
- Investeringskostnad
- Utformning av kyl- och frysrum

LAGAR OCH NORMER

- EU Direktiv
- EU Förordning
- Svensk Förordning
- Svenska Lagar
- Standard
- Svensk Kylnorm
- AFS



F-GASFÖRORDNINGEN

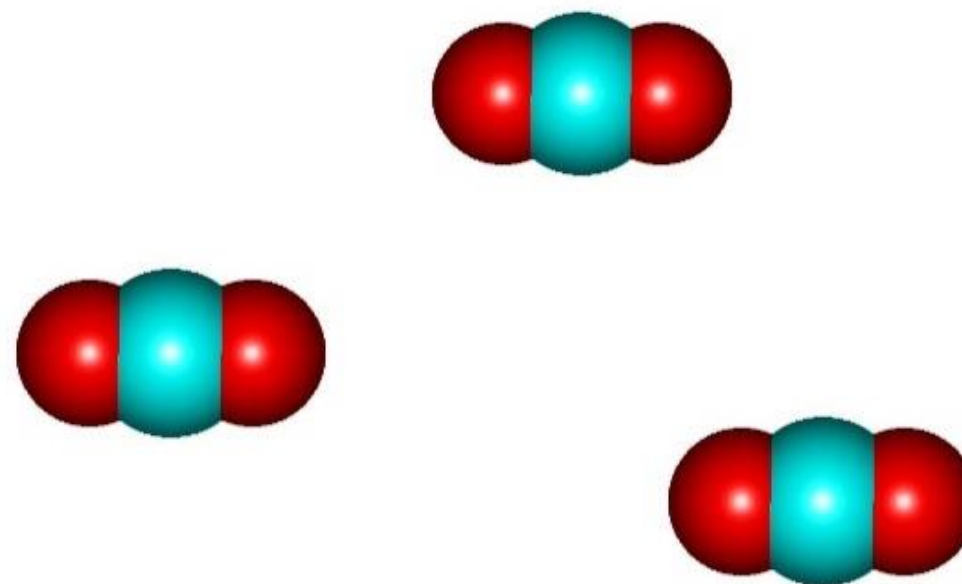
- Nya F-gasförordningen EU 517/2014 gäller sedan 1 januari 2015
- Den svenska köldmedieförordningen SFS2016:1128 gäller sedan 1 januari 2017

VARFÖR SÅ MÅNGA KÖLDMEDIER?

Köldmedium	GWP	Köldmediety	Säkerhetsgrupp	Kommentar	Exempel på användningsområden
R12	10900	CFC	A1	Utfasad	Kylrum, Kommersiell kyla
R22	1810	HCFC	A1	Utfasad	Komfortkyla, Värmepumpar
R32	675	HFC	A2L	"Lätt brandfarlig"	Komfortkyla, Värmepumpar
R134a	1430	HFC	A1		Kylrum, Kommersiell kyla, Värmepumpar, Vätskekylaggregat
R407C	1774	HFC-Blend	A1		Komfortkyla, Värmepumpar
R404A	3922	HFC-Blend	A1	Kommer fasas ut	Kyl- och frysrum, Kommersiell kyla, Lågtemperatursystem
R410A	2088	HFC-Blend	A1		Komfortkyla, Värmepumpar
R448A	1387	HFO/HFC-Blend	A1		Kyl- och frysrum
R449A	1397	HFO/HFC-Blend	A1		Kyl- och frysrum
R452A	2140	HFO/HFC-Blend	A1		Kyl- och frysrum
R513A	631	HFO/HFC-Blend	A1		Vätskekylaggregat
R1234ze	7	HFO	A2L	"Lätt brandfarlig"	Vätskekylaggregat
R1234yf	4	HFO	A2L	"Lätt brandfarlig"	Fordonskyla (AC)
R290	3	HC	A3	Brand farlig (Propan)	Vätskekylaggregat, Värmepumpar
R600a	3	HC	A3	Brand farlig (Isobutan)	Kylskåp
R1270	2	HC	A3	Brand farlig (Propylen)	Vätskekylaggregat
R744	1	CO2	A1		Kyl- och frysrum, Kommersiell kyla, Vätskekylaggregat
R717	0	NH3	B2L	"Lätt brandfarlig" och giftig	Kyl- och frysrum, Kommersiell kyla, Vätskekylaggregat

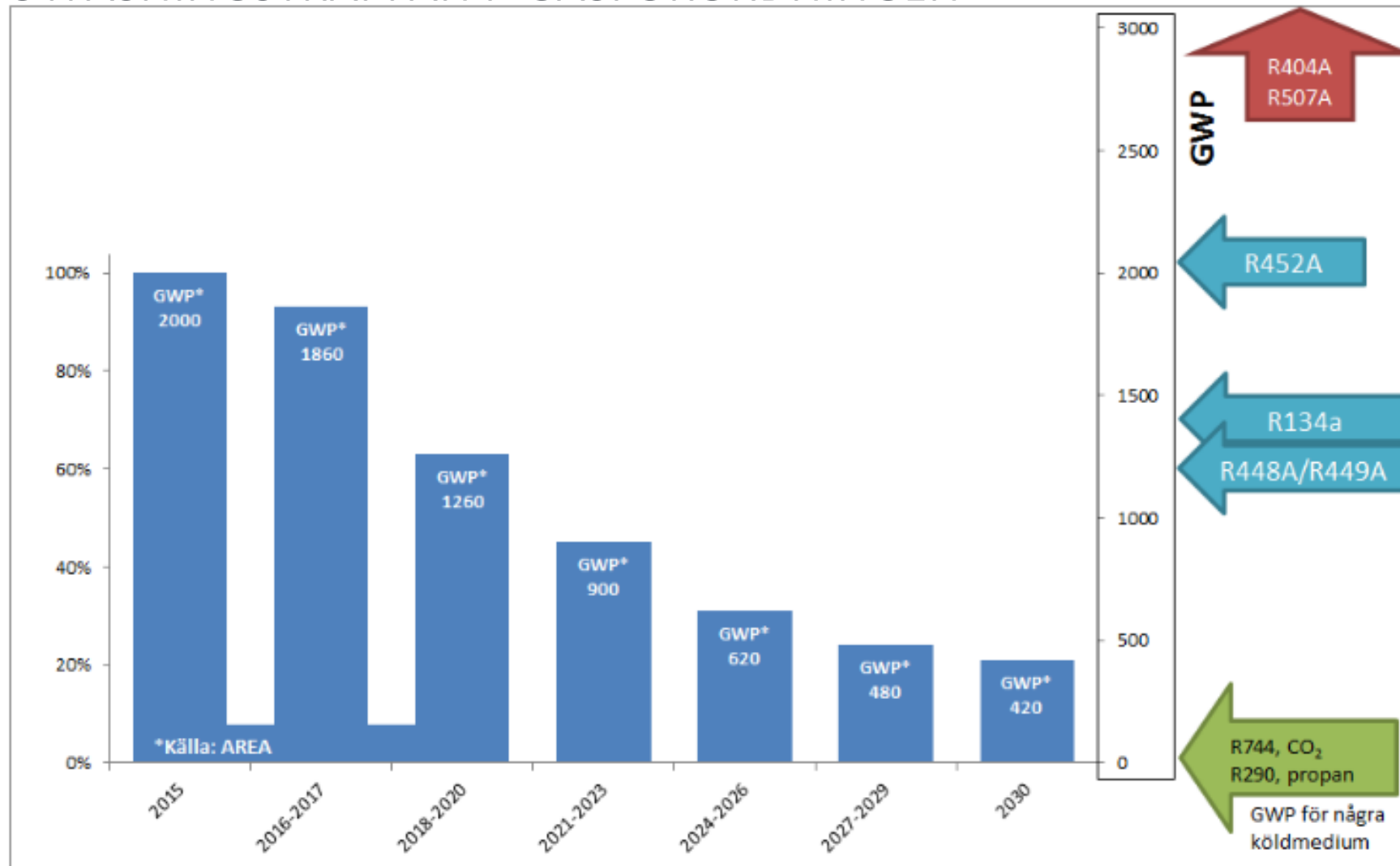
MILJÖPÅVERKAN

- Köldmediers miljöpåverkan mäts i ett tal kallat GWP (Global Warming Potential) och anger hur stor växthuseffekt det specifika köldmediet har i förhållande till koldioxid.



MILJÖPÅVERKAN

MEDELVÄRDE AV SÅLDA KÖLDMEDIERS GWP,
UTFASNINGSTRAPPAN F-GASFÖRORDNINGEN



FUNKTION

- Kyl- och frysanläggningar primär funktion och säkerhet skall inte riskeras.

DRIFTSÄKERHET

- Kyl- och frysobjekt skall fördelas på flera kompressoraggregat för att erhålla redundans
- Var noggrann med fördelning av kyl- och frysobjekt så att goda delaster erhålls.
- Anpassa dimensionering inom säkert driftområde
- Planerat förebyggande underhåll
- Instängningslarm
- Gaslarm
- Sektioneringsventiler

ENERGIEFFEKTIVITET

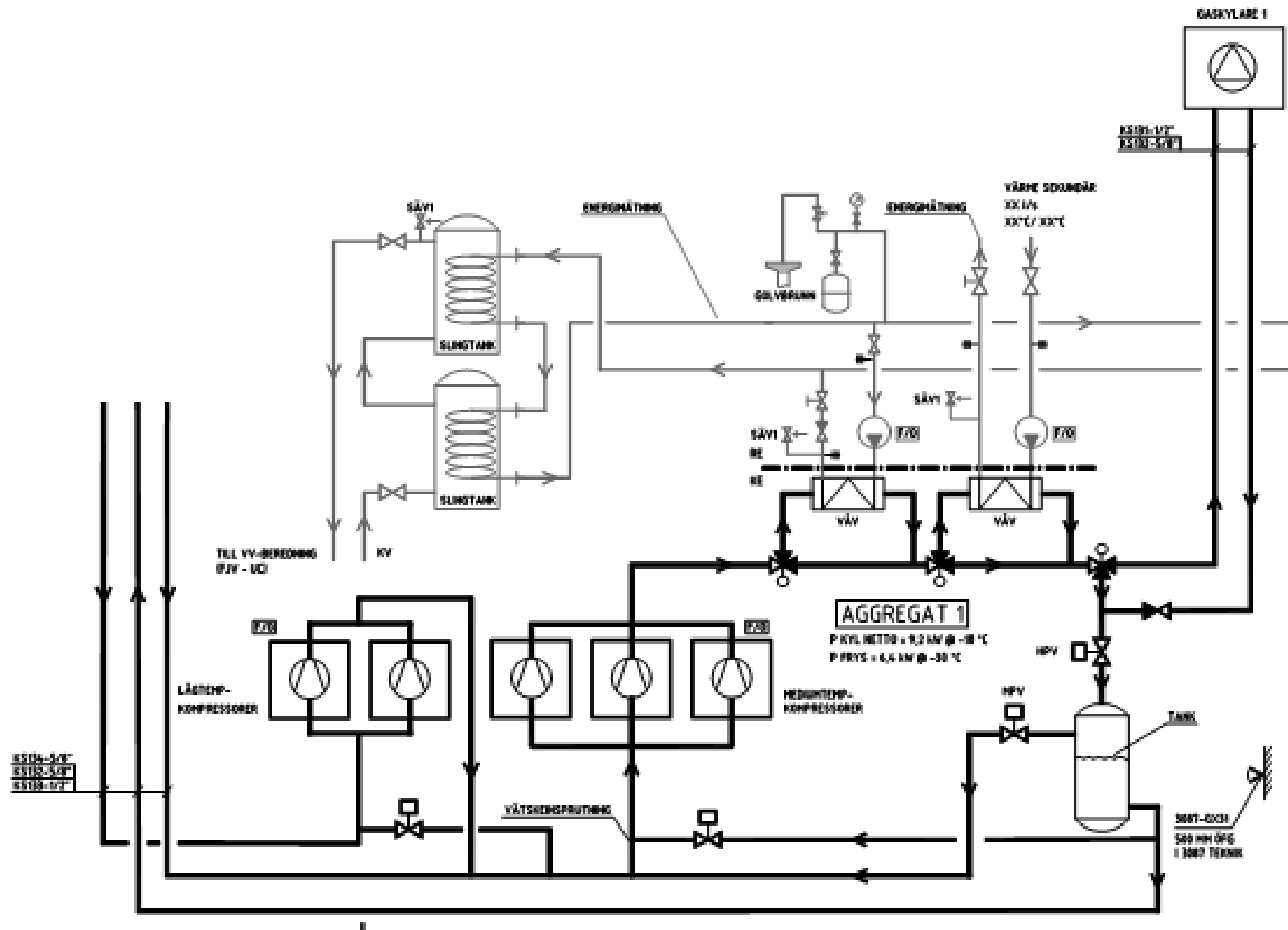
- Anpassa komponenter efter så hög förångningstemperatur och låg kondenseringstemperatur
- Varvtalsstyrda kompressorer
- Börvärdesförskjutning av förångningstemperatur
- Flytande kondensering
- Undersök möjlighet till värmeåtervinning

UTFORMNING AV ANLÄGGNINGEN

- Kyl- och frysmöbler med inbyggda aggregat
 - Ljud
 - Värmeavgivning till rum
 - Ingen värmeåtervinning
- Utomhusplacerade aggregat
 - Åtkomlighet för service
 - Ljud till omgivning
 - Sabotage
 - Tekniskt svårt med värmeåtervinning
- Inomhusplacerade aggregat
 - Åtkomlighet för service
 - Möjlighet till värmeåtervinning
 - Kylning av kondensorvärme luft alternativt fjärrkyla

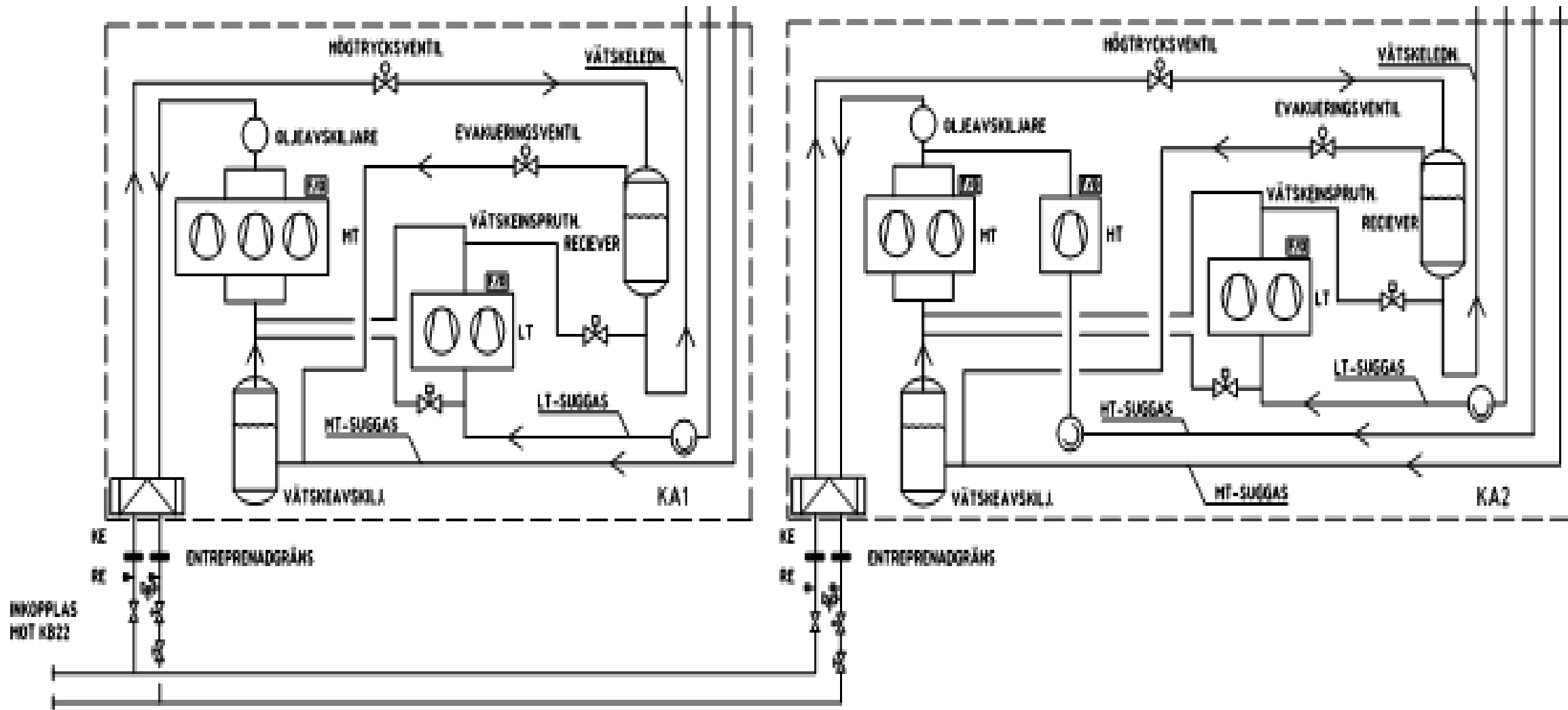
VÄRMEÅTERVINNING

SYSTEMLÖSNING 1 HOTELL



VÄRMEÅTERVINNING

SYSTEMLÖSNING 2 HOTELL

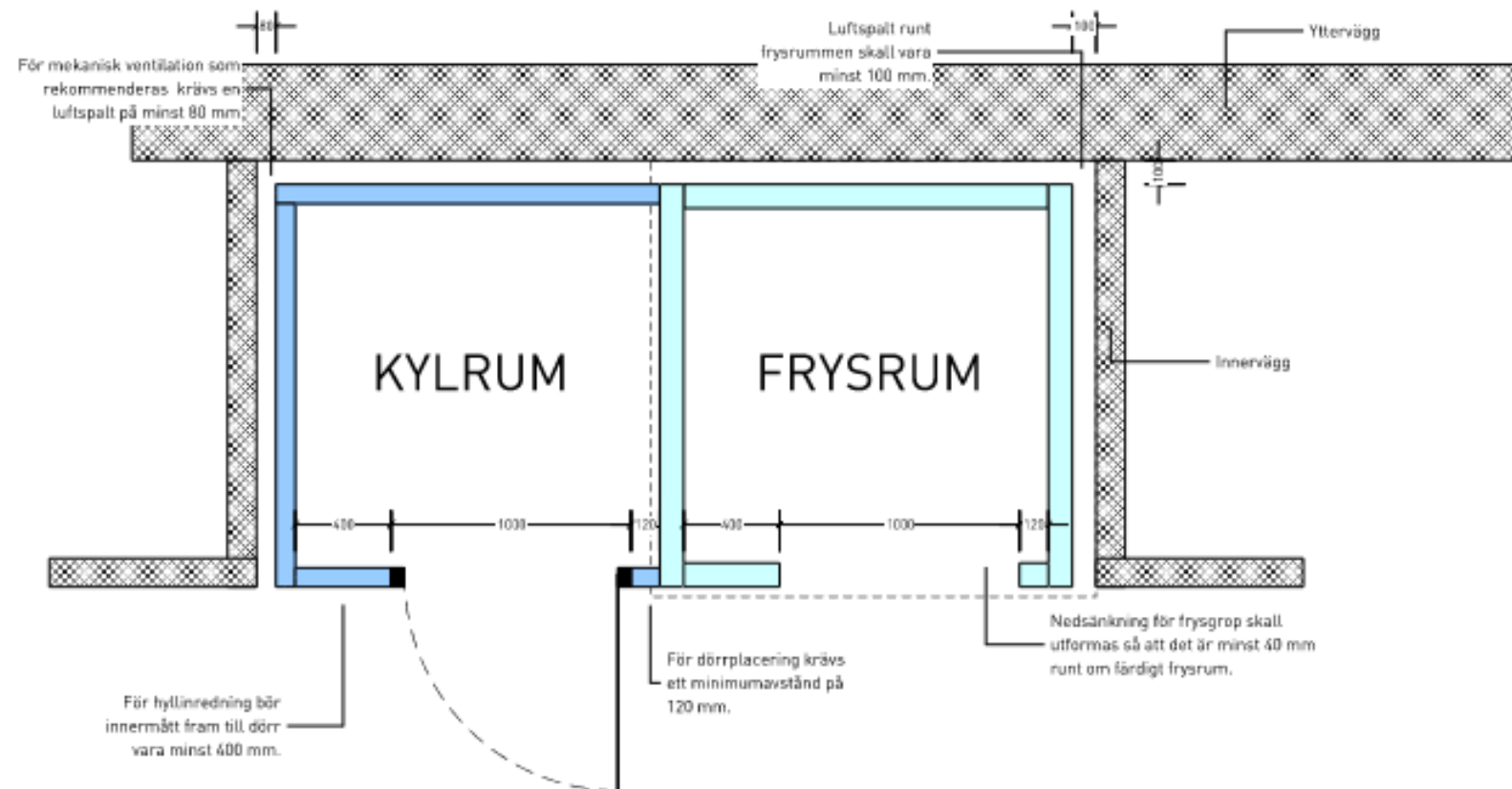


INVESTERINGSKOSTNAD

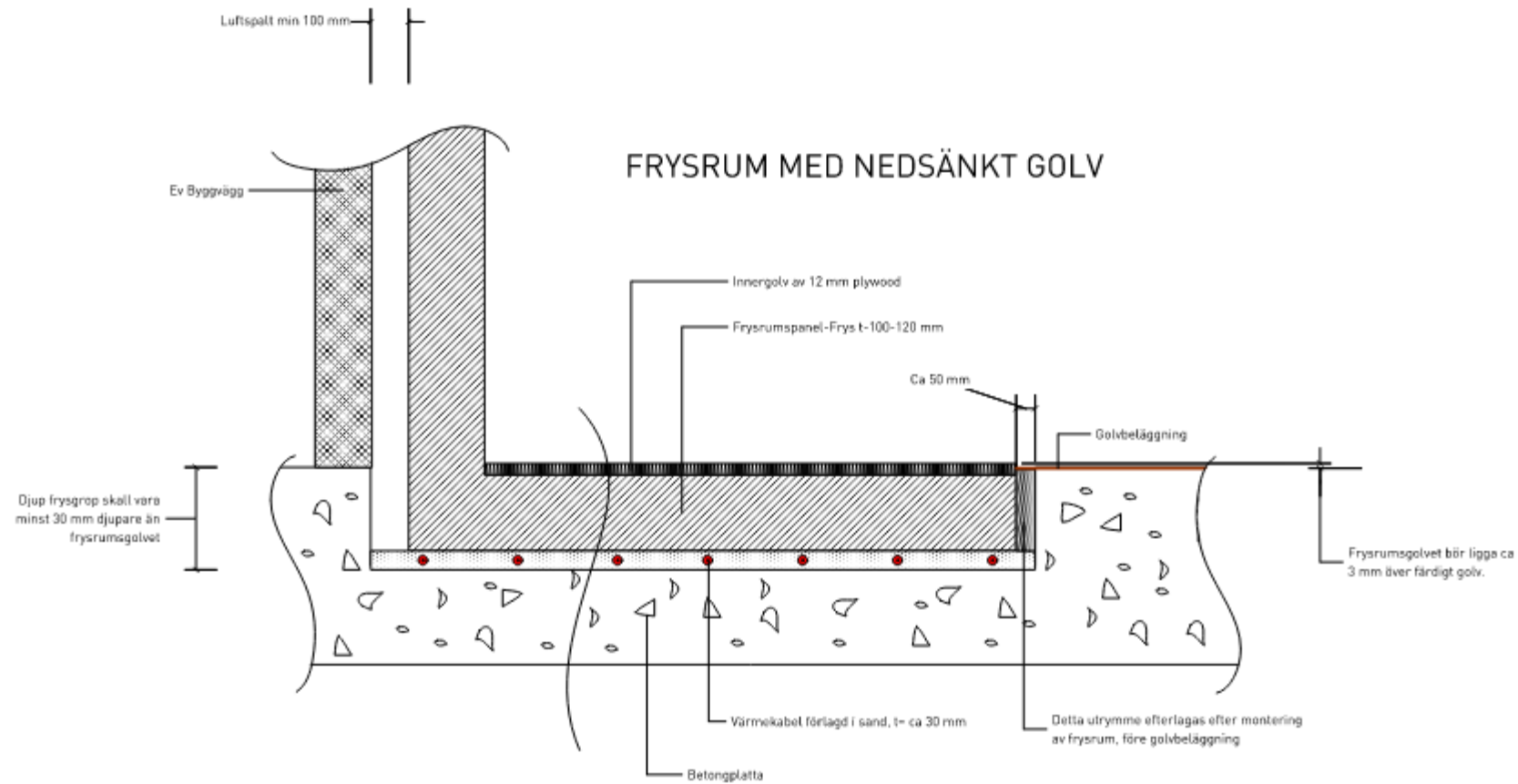
Prisskillnad HFC/CO₂ 2-3 ggr kan motiveras med:

- Miljöpolicy
- Möjlighet till värmeåtervinning
- Miljöcertifiering

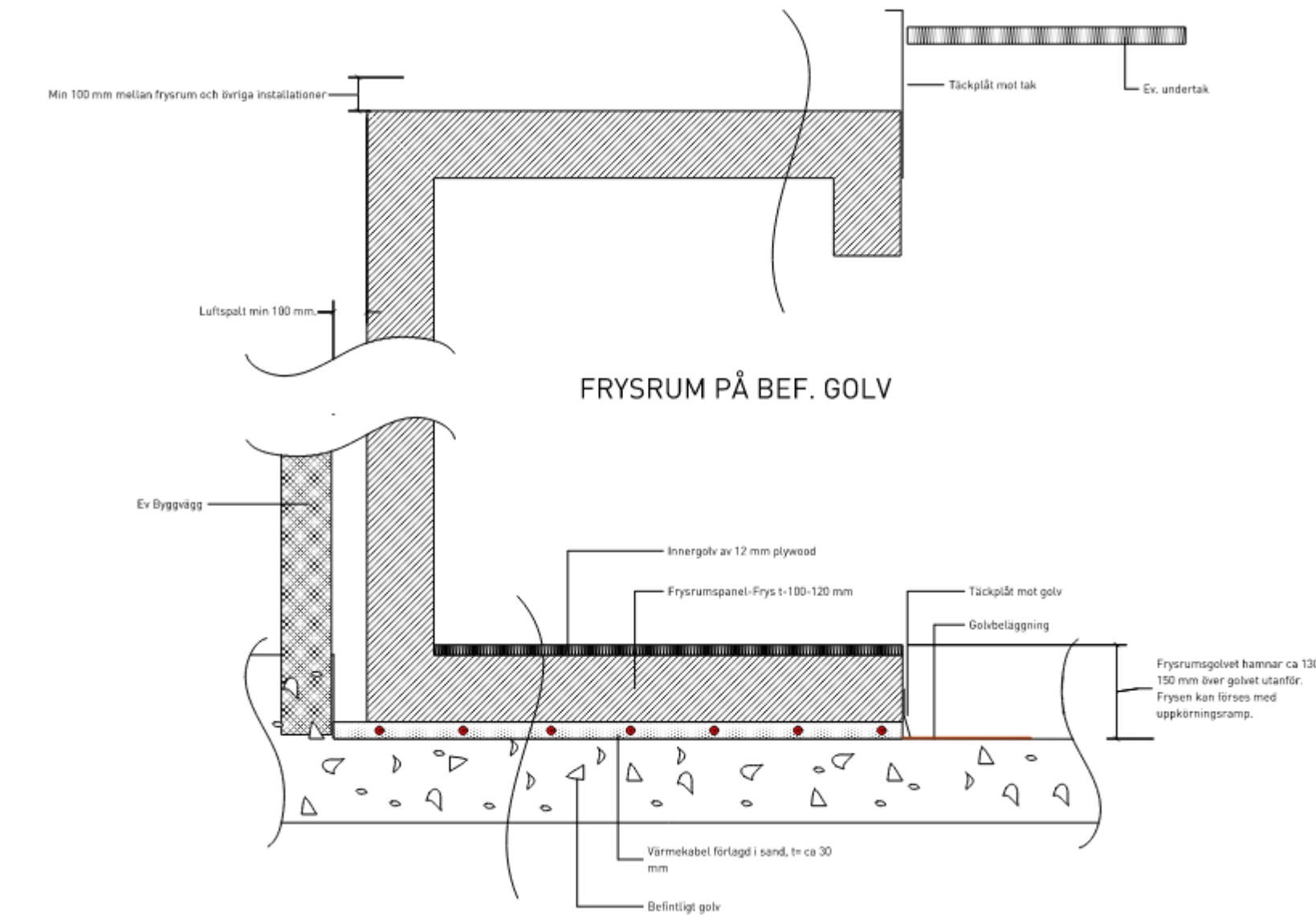
UTFORMNING AV KYL- OCH FRYSRUM



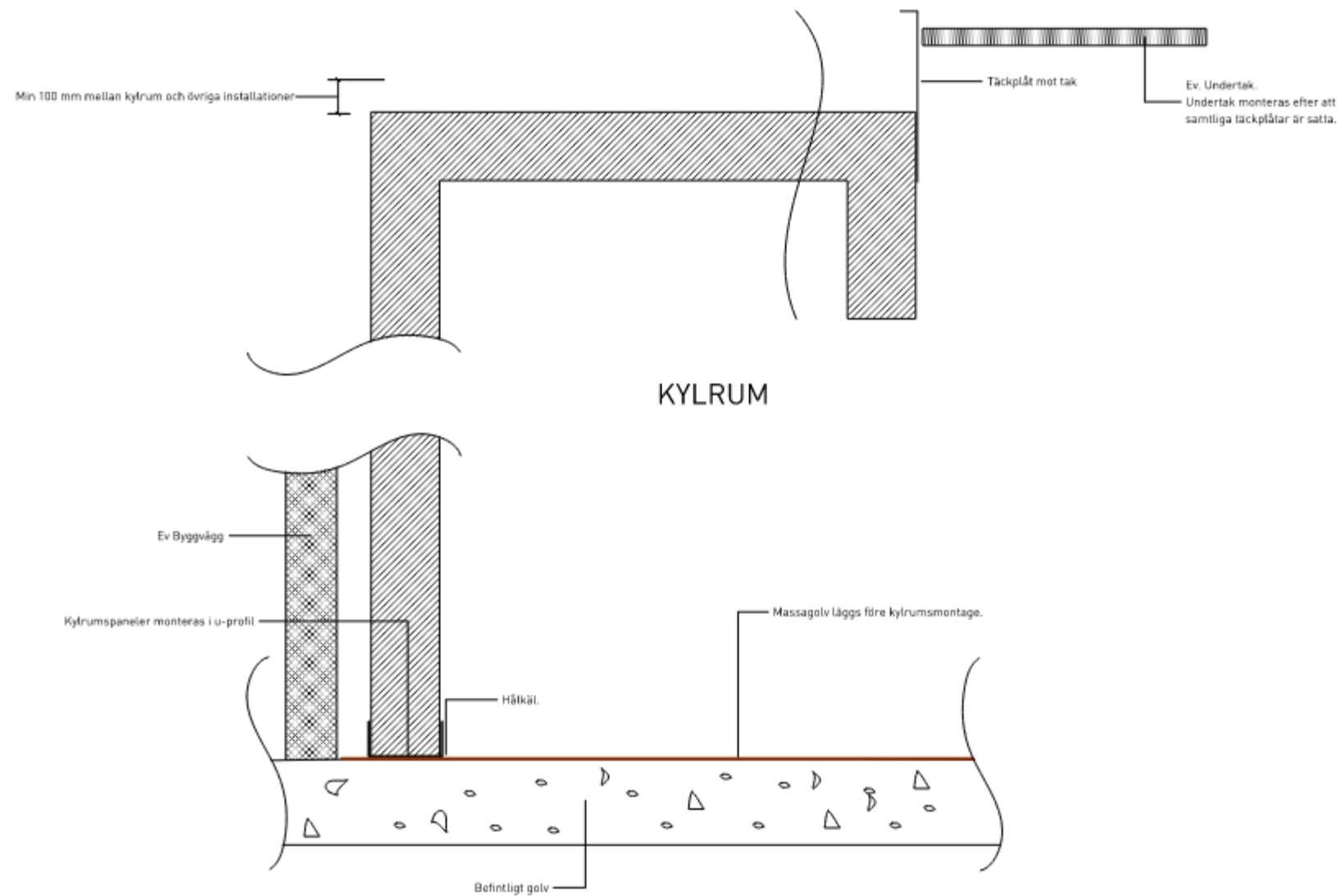
UTFORMNING AV KYL- OCH FRYSRUM



UTFORMNING AV KYL- OCH FRYSRUM



UTFORMNING AV KYL- OCH FRYSRUM



SAMMANFATTNING

En kylansläggnings totala miljöpåverkan och totala CO2 utsläpp under sin livstid beror på:

- Drivenergi
- Värmeåtervinning
- Köldmedium

Alla dessa delar bör tas hänsyn till vid val av kylansläggnings





www.bengtdahlgren.se