



Trygg fjärrvärmeförsörjning

Seminarium om

- Risker, sårbarheter, krisberedskap mm
- Informations- och IT-säkerhet



Syfte med dagen

- Återkoppling från årets studier
- Skapa medvetenhet om bredare riskbild
- Främja handlingsmotivation
- Dialog!
- Ömsesidigt stöd

Innehåll

Förmiddag

- Inledning, syfte mm
- Risker, sårbarheter, beroenden, krisberedskap
 - Resultat från studien
 - Diskussion och verkstad
- Introduktion Informations- och IT-säkerhet

Eftermiddag

- Informations- och IT-säkerhet
 - Resultat från studierna
 - Diskussion och verkstad
 - Mer om kommande initiativ, NIS-direktiv, lagstiftning mm
- Summering och avslut


Hålltider

09:30	Start
	Paus vid lämpligt tillfälle
11:30	Lunch
14:30	Fika
16:00	Slut



Vilka är vi?

Förväntningar på dagen?
Säkerhet, sekretess mm



Vilka är vi?
Förväntningar på dagen?
Säkerhet, sekretess mm

Vilka är vi?
Förväntningar på dagen?
Säkerhet, sekretess mm

Risker, sårbarheter, beroenden och krisberedskap

Fjärrvärmeföretagens arbete med dessa frågor



Lång tradition av beredskap

....med behov av vidareutveckling!

Om intervjustudien

- 14 representativa företag
- Februari-mars 2017



Frågekategorier

- Arbetet med egna risk- och sårbarhetsanalyser
- Beroenden och sårbarhet
- Samverkan och ledning
- Samverkan kommuner m.fl.
- Avslutande frågor

Arbetet med egna risk- och sårbarhetsanalyser



Organisation och process

- Alla gör *något*
- Inte skrivbordsprodukter av enskild individ
- De flesta har särskild beredskapsorganisation för fjärrvärme
- ”Ingen” gör regelbunden, strukturerad RSA
 - *”Det finns ju ingen som kräver att vi ska göra RSA”*
- Sällsynt med medverkan från kommun, länsstyrelse, landsting, näringsliv

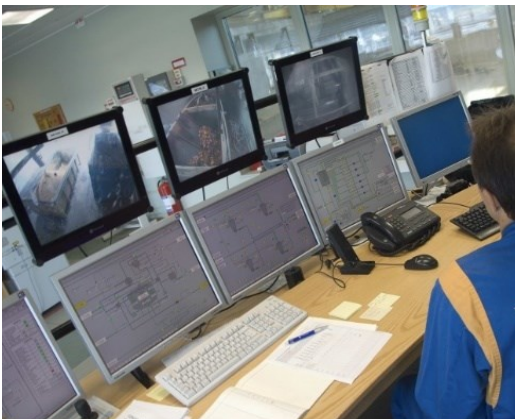


Riskkällor och scenarier

- Riskkällor som främst beaktas:
 - Tekniska lösningar och installationer
 - Väder, klimat, naturhändelser
 - Kriminalitet, antagonistiska hot
 - Extern försörjning
 - Informationssäkerhets-relaterade hot
- Konsekvenser som främst bedöms:
 - Personalens säkerhet
 - Störningens varaktighet
 - Entreprenörers säkerhet

Leveranssäkerhet

- Kris-/beredskapspärm!
- Sektioneringsplaner enligt egen prioritering
- Endast 2-3 av företagen klarar borfall av största produktionsanläggningen
 - De flesta har inte etablerad prioritering av värmeleveransen
- Hälften har kundavtal med särskilda villkor



Exempel på interna leveranssäkerhets- och kvalitetsmål

- Enskild panna ska ha minst 99 % tillgängligt (tid för planerat underhåll borträknat).
- 100 % leveranssäkerhet, men är svårt att mäta uppfyllelse. Följer inte upp. Mäter differenstryck.
- Max 1,5 timmes leveransavbrott/månad (motsvarar 99,5 % tillgänglighet), där avbrott räknas som underskridande av definierad/avtalad framledningstemperatur.
- Max 6 timmars avbrott (till följd av inträffad störning, planerat underhåll räknas inte in) på hela kundkollektivet. Mätpunkter (tryck och temperatur) finns i nätet.
- Liten avvikelse = 3° under 20 minuter; stor avvikelse = 20° under 60 min (skickar då störnings-SMS).
- Difftryck 3 bar +/- 0,5 bar och inom 5° mot börvärde från restvärmeleverantör, dvs. för leverans ut på nätet.
- 98 % leveranssäkerhet mot slutkunder.
- 97 % drift för största, viktigaste anläggningen.

Beroenden och sårbarheter

Identifierad kritisk verksamhet inom värmeförsörjningen	Uppskattad tolerabel avbrottstid för beroenden		
	< 3 h	<24 h	< 1vecka
Bränsletillförsel			Transporter av bränslen*
Fjärrvärmeverk (Restvärme-industri)	Elförsörjning	Elektroniska kommunikationer Vattenförsörjning**	
Kraftvärmeverk		Elförsörjning***	
Värme-distribution	Elförsörjning	Elektroniska kommunikationer Vattenförsörjning**	
Mottagande av värme	Elförsörjning		

Bränsleförsörjning



- Om bränsleförsörjningen upphör vid normala vinterförhållanden...
 - klarar de flesta värmeförsörjningen i tre dygn;
 - klarar hälften värmeförsörjningen i sju dygn;
 - klarar ett företag värmeförsörjningen i 3–4 veckor;
- Antalet bränsleleverantörer: Mellan 1-50
- Vägtransporter dominerar

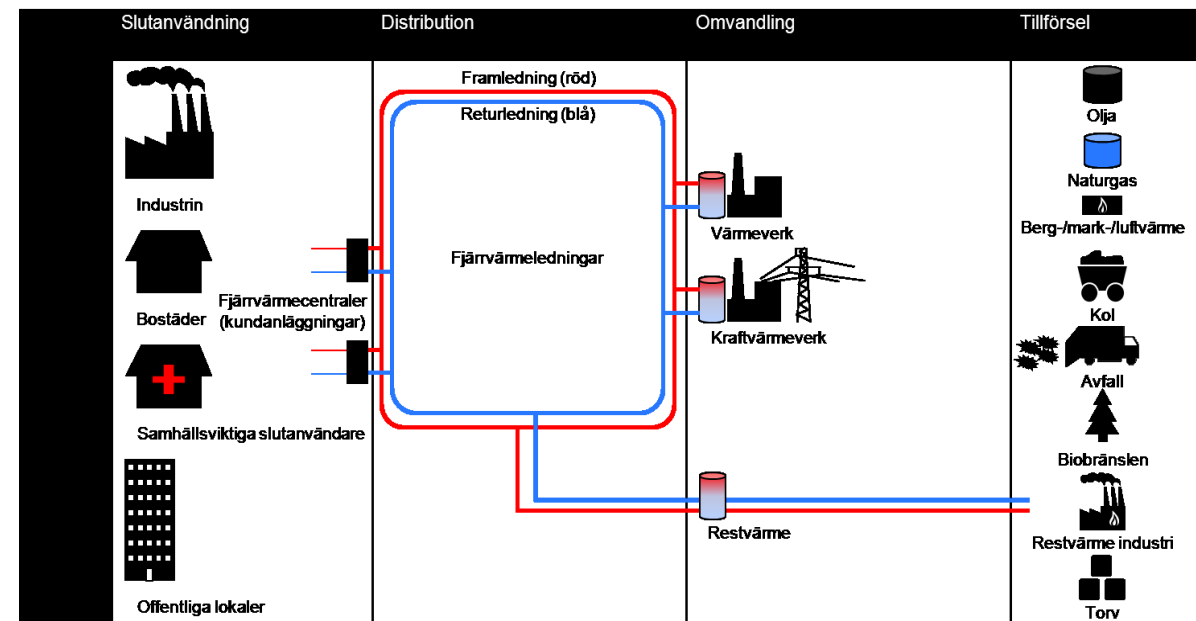
Informationsteknik

- Driftslösning varierar stort
 - Egen drift
 - Kommunens IT-verksamhet
 - Extern part för all IT-relaterad verksamhet
 - Extern part för back-u och/eller support
 - Molntjänster
- "Hjärtat" oftast i samma byggnad
- Alternativ till telefoni hos några



Tillgång till kritiska resurser

- Hälften gjort behovsanalys
- En har kritiska reservdelar
- En har avtal med entreprenörer (ej krav på jour)
- Vid verkliga störningar:
 - Hälften frågat om hjälp
 - De flesta fått fråga om att låna ut resurser



Samverkan och ledning



Alternativt kontrollrum

- Ca 2/3 har alternativ
 - 4 kan köra på distans
 - Några har flera alternativa platser
 - Ibland reservplats i samma hus
 - Storleken har betydelse



Viktigast nu och framöver



De riskkategorier som företagen bedömer vara viktigast att arbeta vidare med de närmaste 5–10 åren

1. Tekniska lösningar och installationer
 - *gamla pannor som måste ersättas.*
 - *skapa fler inkopplingar mot andra fjärrvärmenät.*
 - *brister i underhållet*
 2. Kompetens och tillgång på egen och extern personal för drift och underhåll
 - *särskilt svårt är kunnandet om programmering*
 - *tidigare fanns uttalade mål inom området kompetenser.*
 - *alla skiftlag övar idag med räddningstjänsten, men andra aktörer behöver vara med*
 - *hantera sjukdomar*
 - *kompetensutveckling*
 - *att det finns tillräckligt många personer*
 - *behov av övningar*
 3. Extern försörjning
 - *särskilt elektroniska kommunikationer, elförsörjning, vatten, avlopp, bränsleförsörjning*
 4. Informationssäkerhetsrelaterade hot
 - *det behövs kunskapshöjning, området är svåröverskådligt, svårt att greppa.*
 5. Kriminalitet, antagonistiska hot
 6. Tillgång på reservmateriel
 7. Övriga risker
 - *Ekonomiska förutsättningar för fjärrvärmeverksamhet*
 - *Bristande respekt hos allmänheten för avstängningar/avspärrningar på allmän mark*
 - *Infrastrukturprojekt i området*
 - *Svårt att jobba med polis och räddningstjänst avseende avspärrningar*
 - *Risken för slukhål*
 8. Väder, klimat, naturhändelser
- (Potentiellt farlig verksamhet i omgivningen)

”Mest utvecklade i vårt företag”



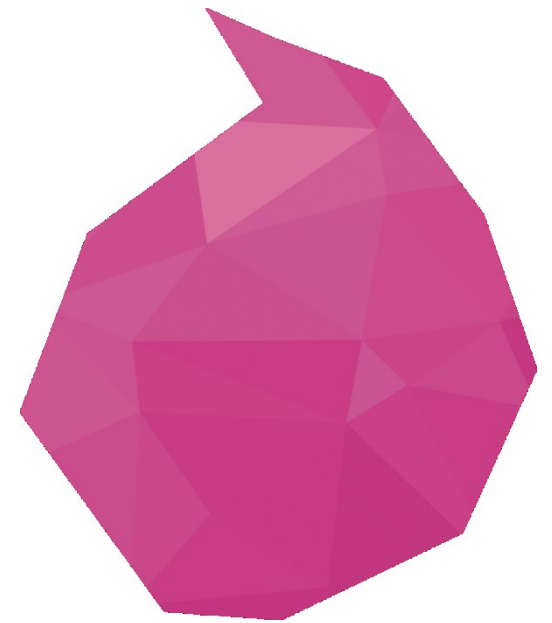
- Hålla anläggningar i gång. Har lång tradition av drift av anläggningar.
- Tekniska lösningar.
- Tekniken.
- Brandfrågor.
- Förebyggande åtgärder (betongkulvertar är bortbyggda). Larmtrådsmätning sker regelbundet. Termografering.
- Hög tillgänglighet på kraftverken, säker produktion.
- Redundanta nät, flera driftplatser, sektionering, ödriftslösningar.
- Underhållsplaner.
- Operativ felavhjälpning.
- Snabba att hantera läckage, avbrott och produktionsstörningar i nätet. Har välutvecklade rutiner.
- Bra planering för att hantera läckor. Bygger på erfarenheter.
- Jouravtal för schakt och svets.
- Reservdelar.
- Reservmateriel.
- Bränsleförsörjning.
- Skalskydd för skyddsobjekt.
- Tillgång till reservverk, vilket betyder att en del produktion kan köras med oljepannor och distribuera värme med pumpar vid elavbrott.
- Intrimmad organisation.
- De övre nivåerna av krisledningsorganisationen (krisledningsgrupp och dess samverkan, rutiner m.m.)
- Generellt finns kompetens (undantaget IT) för att lösa svåra situationer. Har tränat, har bra utgångsläge vid störningar och har uthållighet.

Största utmaningarna de närmaste åren



- Åldrande fjärrvärmenät. Svårt att bedöma status. Korrosionsskador är största risken.
- Få upp RSA "på banan".
- Sammankopplade system IT (administrativa nät, produktionsnät) och kommunikation. Svårt att hålla överblicken med singelperson.
- IT-hot. Strategisk/övergripande ledningsförmåga.
- IT-/styrsystemens sårbarhet, hotbilder dito.
- Säkerhetsfrågor (antagonistiska hot, t.ex. IT-intrång): är svårt att veta hur de ska hanteras.
- Terror- och cyberhot.
- Driftövervakning finns inte i dagsläget, men är på gång.
- Reservmateriel.
- Extern försörjning, externa beroenden.
- Tillgång till bränsle och trygg el.
- Infrastrukturprojekt i området.
- Tredjemanrelaterat (respektera avspärrningar).
- Hur företaget fungerar ("beter sig") vid kris. Övningar behövs, inte bara det man tror händer. Öva dubbla kriser i företaget.
- Periodisk övningsverksamhet (driftsäkerhetsrelaterade större övningar): det behövs krav på sådana övningar, kombinera med ekonomiskt bidrag till övningarna.
- Kompetens.
- Det beror på vad myndigheterna kommer att kräva. Just nu känns det bra

Extrabilder, om fjärrvärmens särställning avseende risken för samhällskris



- Inomhustemp efter 24h
(Utetemp -20°)



Gammalt timmerhus



30-talshus



70-tals tegelvilla



Litet 50-talshus



80-tals enplanshus



70-tals kedjehus



Litet 60-tals radhus



70-tals radhus



Ultramodernt radhus



Stort funkishus



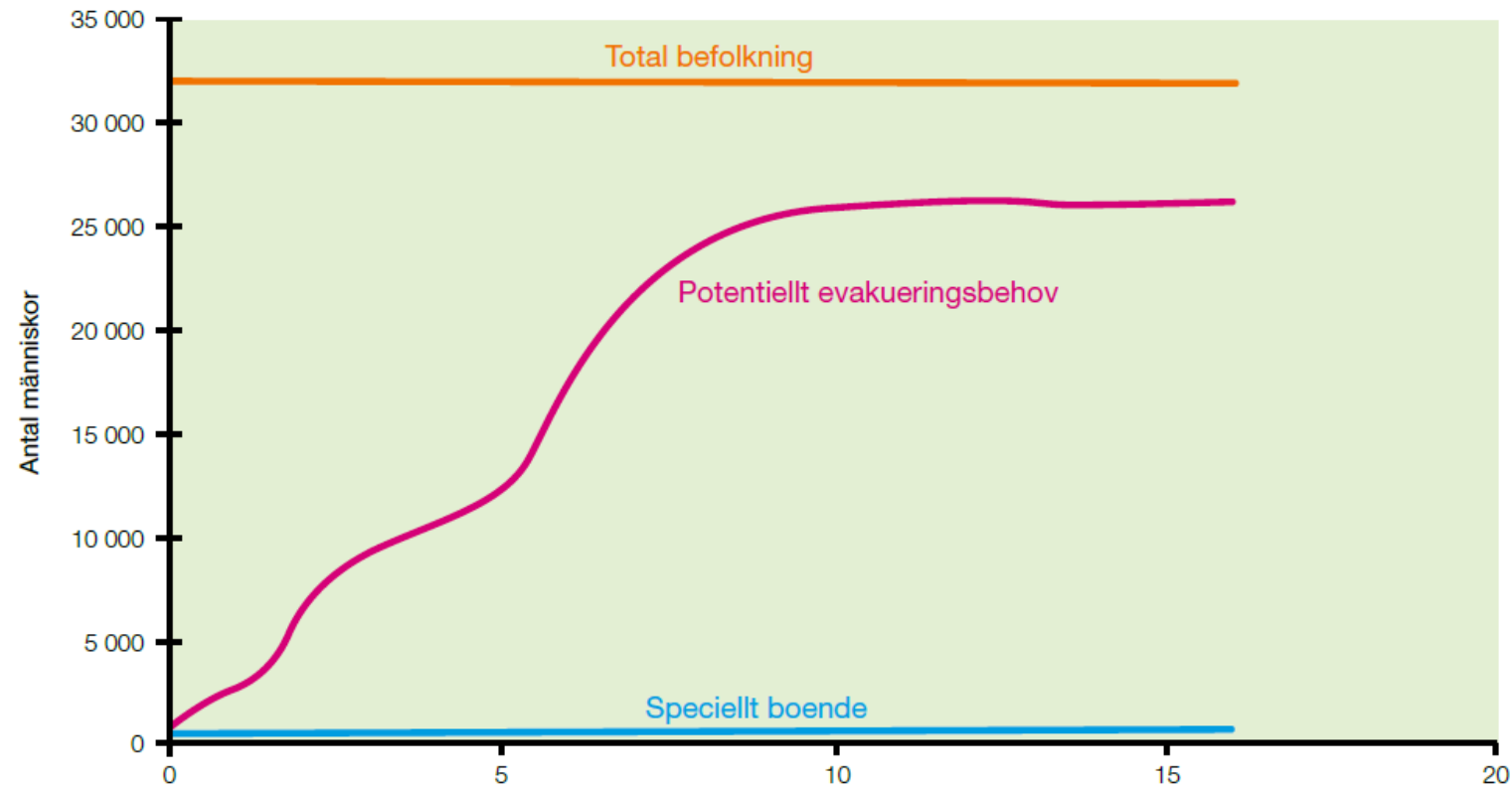
Modernt kedjehus



Lågenergivilla

Fjärrvärme har särställning – Långt avbrott ger samhällskris

Potentiellt behov av evakuering av bostäder
efter uppvärmningsavbrott vid -5 C



Dygn efter uppvärmningsavbrott
Typisk mellansvensk kommun, 32 000 invånare