Länsstyrelsen i Halland och Region Halland

EnergiNav Halland

Tema Robust energisystem och energiberedskap

Digitalt möte 13 november 2025

+

Del 3/4 Energiutbildning

Region Halland

Vi spelar in!

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN



Länsstyrelsens uppdrag inom energi – civilt försvar och beredskap

- Styrelsplanering
- Robust kommun
- Drivmedelskartläggning
- En del i arbetet med energi- och klimatsamordning



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

09.00-11.30 torsdagen den 13 november 2025



Del 3.
Robust energisystem och energiberedskap

09.10 **Energiberedskap – vad är det och hur påverkar det mig?**
Mikael Toll, Ramboll

10.05 **Paus**

10.20 **Robust kommun – från statligt investeringsstöd till lokal förmåga**
Zandra Camber, Energimyndigheten

10.45 **Bensträckare**

10.50 **Exempel från deltagare i Robust kommun**
Per Andersson, Laholms kommun

Region Halland

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN



Energinav Halland, 13 november 2025

Energiberedskap

Vad är det och hur påverkar det mig?

Mikael Toll

Senior Rådgivare Resiliens

mikael.toll@ramboll.se

RAMBØLL

Några grundläggande ingångsvärden

Samhällsförändringar, energisystem, totalförsvar, trygg energiförsörjning

Parallell omställning av energisystem, klimat-anpassning, energikriser & utvecklat totalförsvar!

Agenda 2030



Höga energipriser

Elektrifiering & europeisk energikris

Växande utvecklings- och säkerhetsskulder

Energisystemets utveckling & samhällets energibehov

Kommunens energi- och klimatarbete

Civil beredskap & militärt försvar

Ökad politisk press rusta Sveriges och Europas förvar

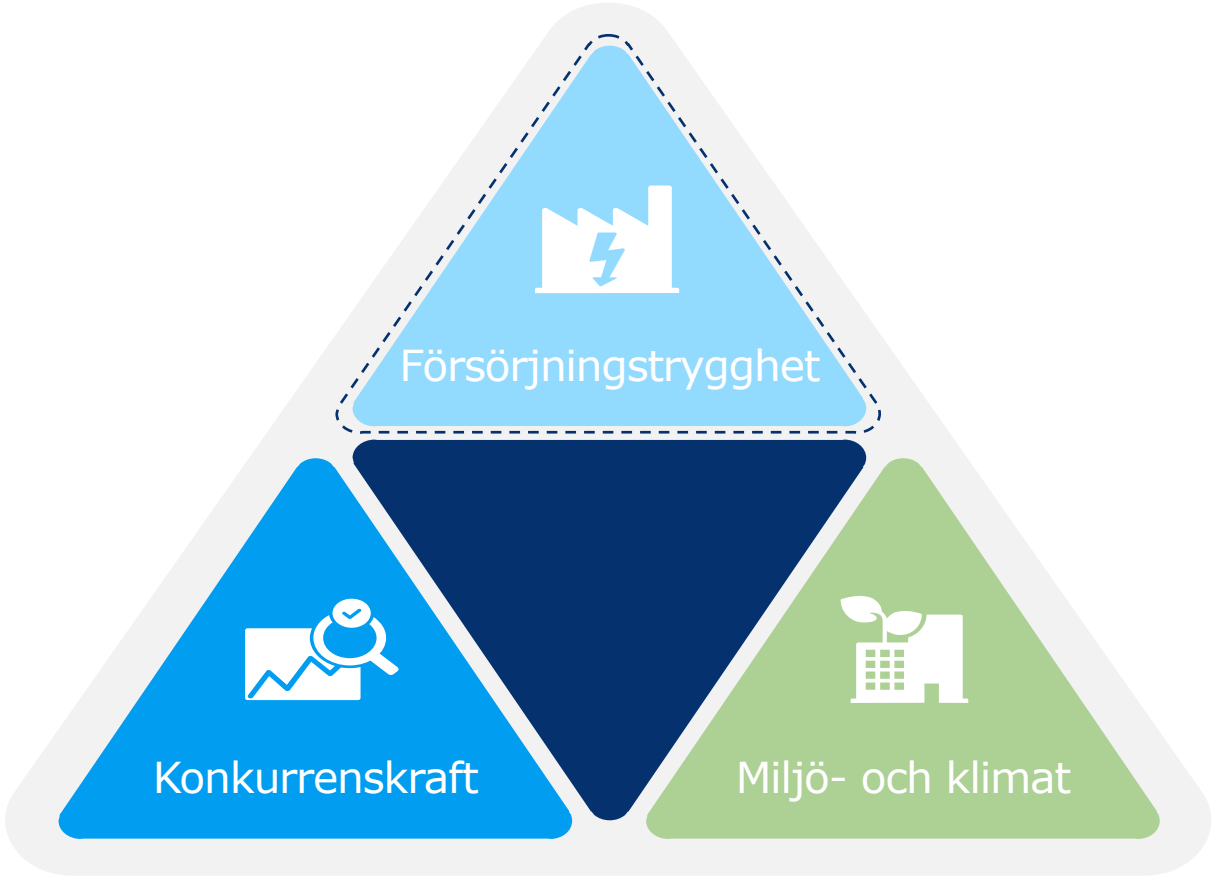
Krig i Ukraina, Kinas dominans förnybart/ säkerhetspolitiskt samt USA:s ändrade politik

EU:s och Sveriges hållbarhetskrav vs Europas konkurrenskraft

Klimatförändring & anpassning

RAMBØLL

Energiförsörjningens tre pelare



Några aspekter kring Sveriges elförsörjning ur beredskapsperspektiv



- Elmarknadsdesign - ökade krav på sammanhållen planering
- Planerbar/väderberoende produktionskapacitet
- Balans mellan elproduktion och förbrukning – effektutmaningar regional, ö-driftsförmågor
- Långa tillståndsprocesser för ny elnätskapacitet och infrastruktur
- Krig dimensionerande för Sveriges beredskap. Balanspunkt miljö, konkurrenskraft, försörjningstrygghet
- Dimensionering för totalförsvarets behov
- Regelverk och planer utifrån sammanhållet systems behov eller detaljerade mål för olika delar
- Elektrifieringen, digitalisering – ökat beroende och ökade cybersäkerhetsrisker

RAMBØLL

Störningar och avbrott i elförsörjningen

- Olika typfall
  - Elavbrott
  - Eleffektbrist
  - Elenergibrist
- Konsekvens för användare
  - Avbrott eller begränsad tillgång
  - Höga priser
- Olika orsaker, olika åtgärder
  - Acceptera eller begränsa konsekvenser av elavbrott – UPS, reservkraft (drivmedel), kontinuitetsplaner
  - Manuell förbrukningsfrånkoppling (roterande bortkoppling) – om möjligt med Styrels planering
  - Ransonering

RAMBØLL

Energiberedskap mer än elproduktion & elnät…

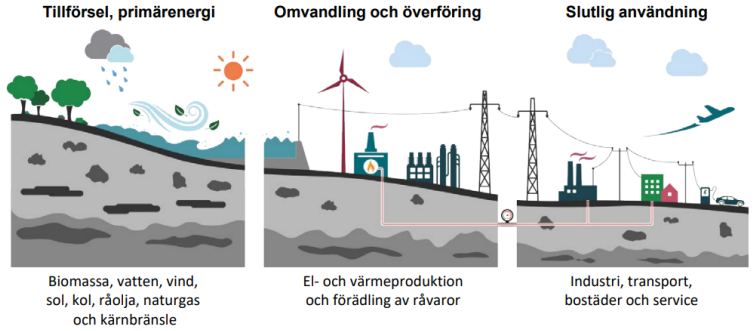
- Flera olika energibärare
  - Elberedskap
  - Värmeberedskap
    - Fjärrvärme / annan uppvärmning, elberoende
  - Fjärrkyla
  - Drivmedelsberedskap
  - Reservkraft
  - Gasberedskap
  - Fasta biobränslen
- Flera olika led i försörjningen
  - Produktion – distribution - lager
- Flera olika roller
  - Tillförsel – användning

- Förebygg (förhindra) eller lindra effekter av störningar och avbrott
- Olika omvärldslägen: vardag, fredstida kris, krig
- Olika verktyg skapa robusthet, resiliens och rusta beredskap
  - Marknadsutformning (tydliggör roller, ansvar, förväntningar, finansieringsmöjligheter)
  - Funktionella krav
  - Statliga beredskapskapsåtgärder utöver krav på marknadsaktörers beredskap
- Geografisk utbredning av marknad påverkar möjlighet att utveckla krishanteringen
  - Globalt (drivmedel, flytande naturgas, fasta biobränslen)
  - Europa (rörbunden naturgas, el, fasta biobränslen)
  - Nationellt (el, värme, fasta biobränslen)
  - Regionalt/lokalt (värme, fasta biobränslen)
- Kommunens organisation – kommunens geografi

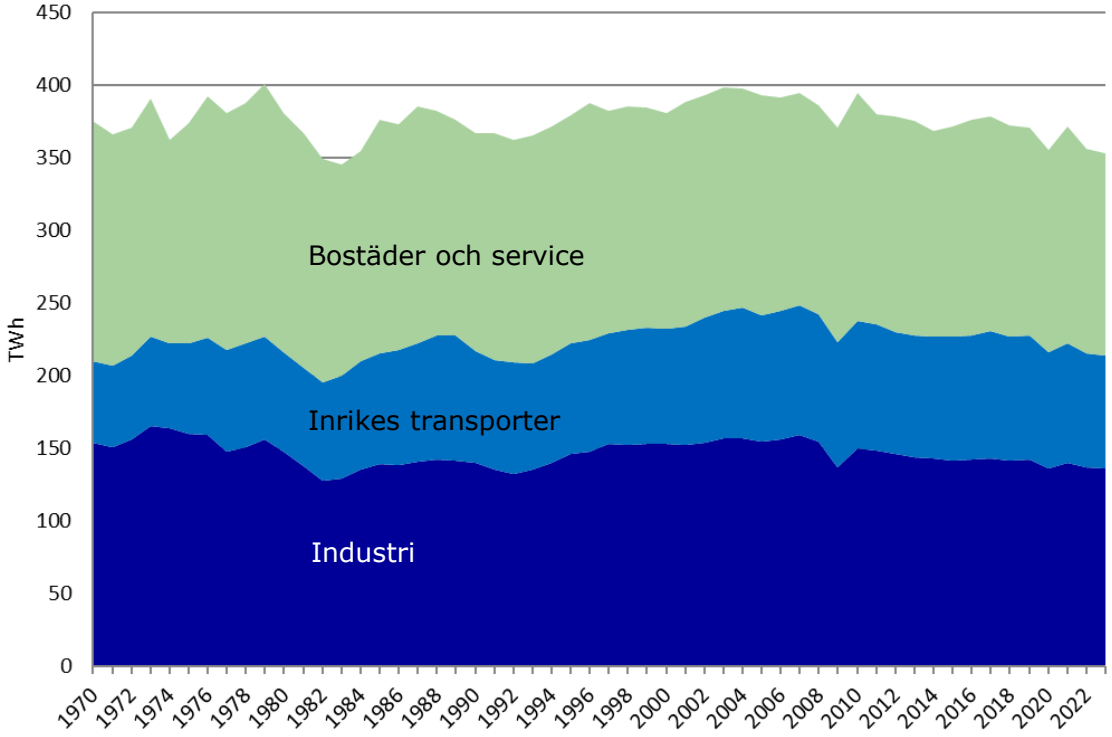
RAMBØLL

Det svenska energisystemet

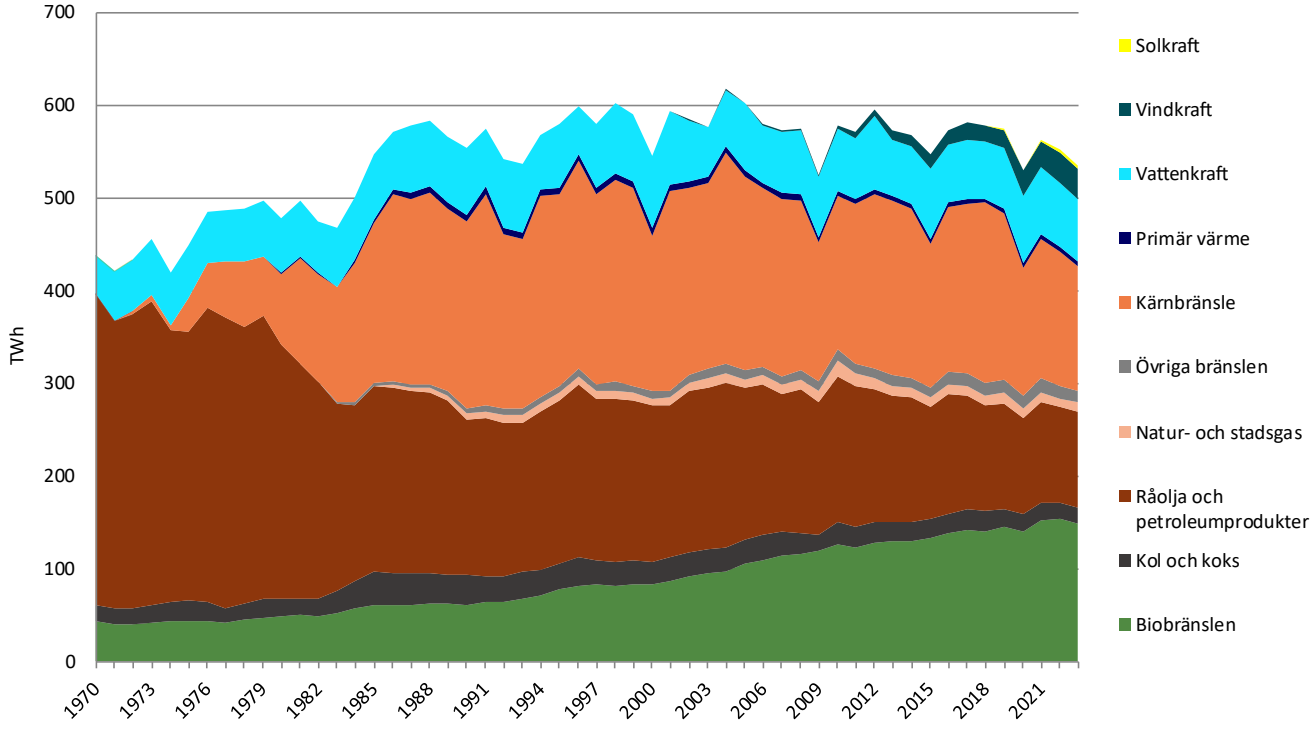
Beredskapen behöver anpassas till aktuella förutsättningar vid varje tidpunkt, och bygger på energimarknadernas förutsättningar. Men marknadsdynamik och finansiering löser inte alla beredskapsbehov.



Total slutlig energianvändning per sektor fr.o.m. 1970, TWh



Total energitillförsel per energivara fr.o.m. 1970, TWh



Källa: Energimyndigheten, Energiläget i siffror 2025

Fjärrvärmesystemen samhällsviktiga, sårbara vid krig och måltavlor för Ryssland

- I princip all ordinarie uppvärmning är elberoende
- 2023 var den uppvärmda arealen i Sverige över 700 miljoner m^2.
    - Total energianvändning för uppvärmning och varmvatten i småhus, flerbostadshus och lokaler knappt 80 TWh varav ca 60% levereras av fjärrvärme.
    - I flerbostadshus svarar fjärrvärmen för ca 90% av det nationella värmebehovet och i lokaler för 80%.
- En mindre andel, knappt 20%, av Sveriges drygt två miljoner småhus nyttjar fjärrvärme för värmebehov,
- En betydande andel av Sveriges småhus värms med el och biobränslen genom egna värmesystem i byggnaden
    - ca 500.000 småhus värms enbart med direktverkande el, ca 1,3 miljoner småhus har någon typ av värmepump installerad som värmer hela eller delar av huset i kombination med annan värmekälla, ca 850.000 småhus använder biobränsle för uppvärmning, Uppvärmning med olja och gas är begränsad.

RAMBØLL

Hoten och riskerna

Grundläggande förutsättningar

- Sveriges el, värme, gas- och drivmedelsförsörjning är samhällsviktiga
- Ryssland visar i Ukraina att man betraktar motståndares energiinfrastruktur och civilsamhälle som prioriterade måltavlor för att undergräva motståndskraft och försvarsvilja
  - Även Ukraina har börjat attackerat rysk energiinfrastruktur med drönare, långt från fronten
- Den lokala el- och värmeberedskapen har central betydelse för Sveriges totalförsvar, för samhällets motståndskraft och försvarsvilja
- Totalförsvaret ska utformas och dimensioneras för att kunna möta väpnat angrepp mot Sverige, inklusive krigshandlingar på svenskt territorium
- Säkerhetsskulderna är stora





RAMBØLL

Globala säkerhetspolitiska risker ökar snabbt

Världen går mot säkerhetspolitiska och ekonomiska funktionssätt som avviker från vad Sverige är anpassat till och önskar se

Ryssland bedriver storskaligt krig i Europa

- Ryssland hotar grannländer, ignorerar krigets lagar, hybridattacker
- Krigsekonomi. Indoktrinerar egen befolkning - sänker tröskel för storkrig
- Enligt inhemsk retorik ”i krig med väst”

USA bryter med tidigare politik

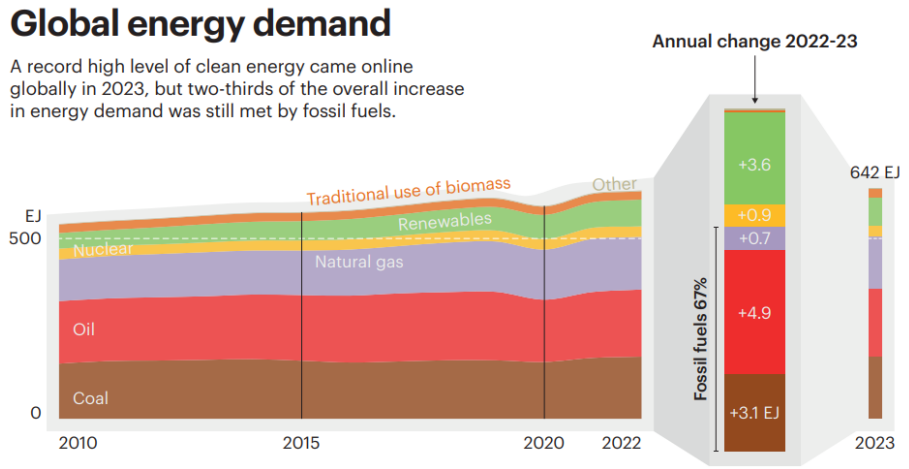
- Ändrad energi- och klimatpolitik
- USA som allierad & säkerhetsgaranti för Europa inte längre trovärdig

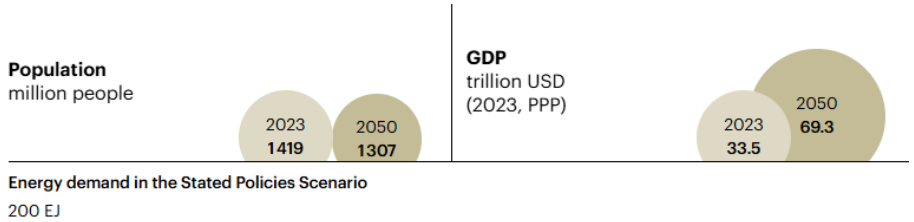
Kina en global stormakt inom förnybar energi och växande säkerhetshot

- Sitter med nyckeln till stor del av Sveriges och Europas förnybara energiinfrastruktur och smarta energiteknik
- Världsherravälde inom förnybar energi skapat med ökad fossil energianvändning i Kina (18% befolkning, 26% global energitillförsel, 33% globala CO2-utsläpp, kraftig ökning senaste 15 åren)

Energisystem måltavlor, utpressningsmedel och förutsättning för välstånd.
EU omprövar politik – mer fokus på konkurrenskraft och försvar

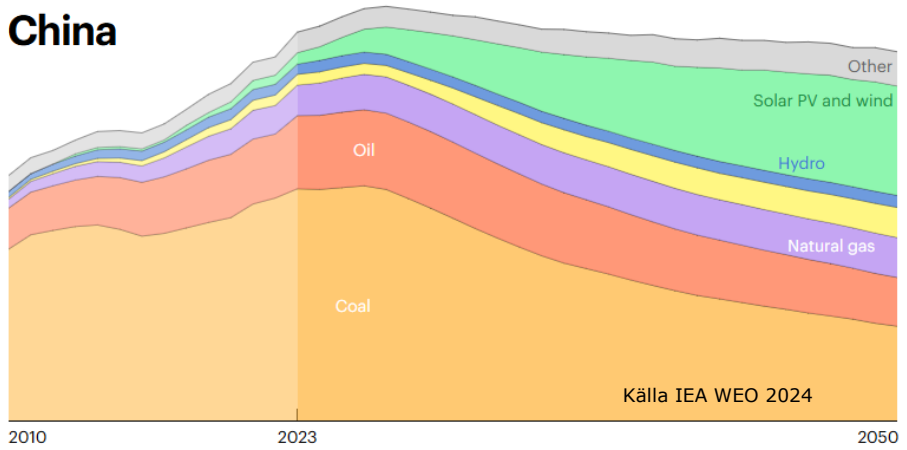
RAMBØLL





Energy demand in the Stated Policies Scenario

200 EJ



Elanvändning vid krig?
Rysslands attack på Ukraina är brutal & lärorik

- Energianläggningar måltavla i rysk krigföring – för att förstöra samhällets motståndskraft
- Ryssland är långsiktigt, uthålligt och bryr sig inte om egna kostnader eller människoliv
  - Nöter ut över tid. Snart inne på femte årets storskaliga anfallskrig – har krigat i Ukraina i över ett decennium!
  - Ryssland uppger sig vara i krig med ”väst”. Bredare hybridkrigföring.
  - Snabb teknikutveckling, försvarare behöver stort handlingsutrymme och snabb anpassningsbarhet
- Civilsamhällets funktioner måste fungera kontinuerligt under krig – en längre tid
- Försvarsviljans betydelse kan inte underskattas
  - Livsviktigt med förberedelser och omedelbart, organiserat motstånd
  - Undergrävs av desinformation
- Resurser förbrukas i stor omfattning
  - Värdet av lokala, decentraliserade energisystem ökar.
  - Omfattande behov av billig, tillgänglig reservkraft


AFTONBLADET
MÅNDAG 27 MAJ 2024
Dagens namn: Beda, Blenda
START SPORT PLUS UPPTÄCK NÖJE TIPSA KULTUR LEDARE TV
Schibsted Media Aftonbladet är en del av Schibsted Media. Schibsted News Media AB och Schibsted ASA är ansvarig för din
Nyheter / Ryska invasionen
Teorin om Putins nya kraftverksattacker: ”Vill skapa energikollaps”
På tisdagen angrep Ryssland flera ukrainska kraftverk. Enligt flera experter

RAMBØLL

Sveriges totalförsvar – militärt och civilt försvar

Vad skapar motståndskraft? Några exempel

- Robust och resilient infrastruktur, robusta organisationer, god cybersäkerhet
- Förbereda proaktivt snarare än att vänta och se
- Diversifierade försörjningsflöden
- Ökad lokal elproduktion/regional balans mellan efterfrågan och förbrukning
- Energiberedskap anpassad till dagens förutsättningar, inte morgondagens potential
- Kunniga medarbetare, genomtänkt och övad krisorganisation
- Lager, förstärkningsresurser och branschsamverkan
- Helhetstänk och ordentliga konsekvensanalyser inför beslut
- Förberedd undantagslagstiftning
- Förmåga att agera snabbt på det plötsliga, oväntade, oönskade

RAMBØLL



Sveriges totalförsvar ska utvecklas – varför?

- Vi försvarar
  - vårt lands gränser och vårt territorium
  - värderingar som ligger till grund för vårt samhälle
  - mänskliga rättigheter
  - yttrandefrihet
  - demokrati
- Att beredskap och försvar åter prioriteras högre innebär att balans mellan olika politikområden omvärderas
  - Smärtsamt för många som vill prioritera annat, långsamma offentliga processer på väg anpassas
  - Många av våra system och tidigare beslut utgår från annan verklighetsbild

RAMBØLL



Centrala principer inom civil beredskap i Sverige

Ansvarsprincipen

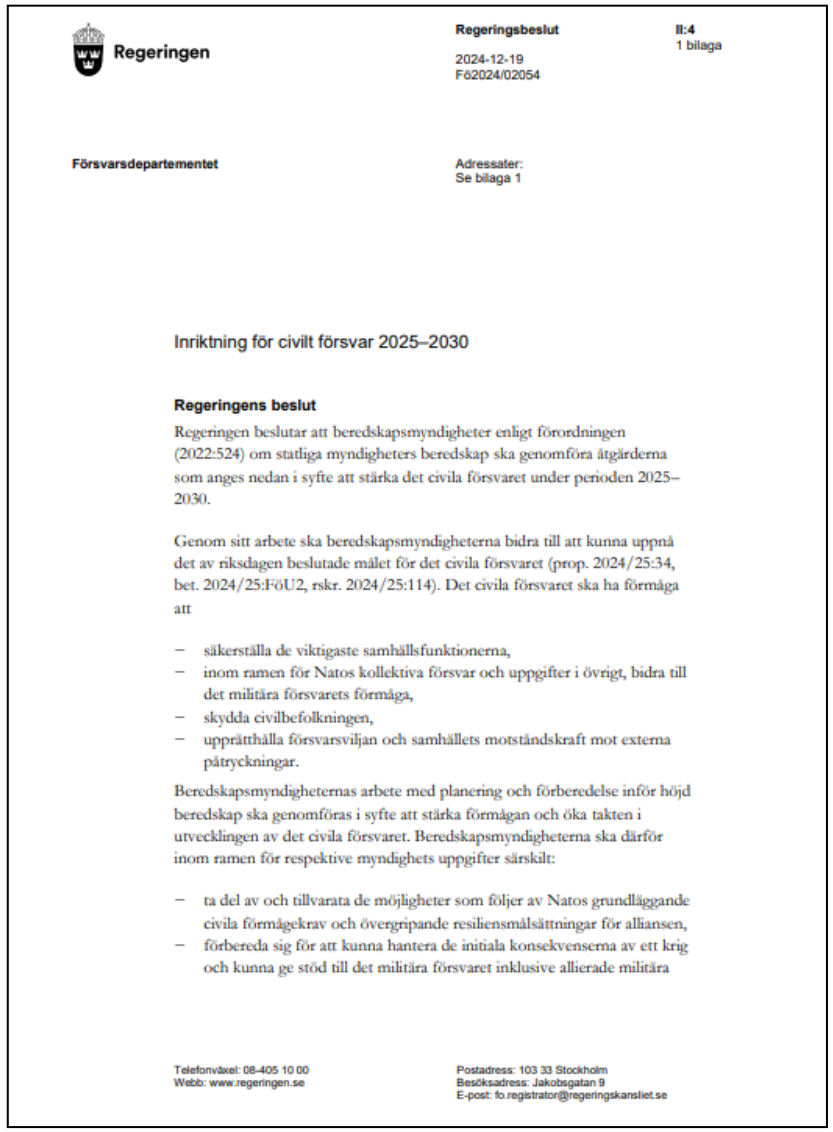
Den som har ansvar för en verksamhet under normala förhållanden ska ha det också under en krissituation. Det betyder att det är den vanliga sjukvården som har hand om vården även vid en kris, att kommunerna sköter skola och äldreomsorg och så vidare.

Närhetsprincipen

En kris ska hanteras där den inträffar och av dem som är närmast berörda och ansvariga. Det är alltså i första hand den drabbade kommunen och den aktuella regionen som leder och arbetar med insatsen. Först om de lokala resurserna inte räcker till blir det aktuellt med statliga insatser

Likhetsprincipen

Under en kris ska verksamheten fungera på liknande sätt som vid normala förhållanden – så långt det är möjligt. Verksamheten ska också, om det är möjligt, skötas på samma plats som under normala förhållanden



Regeringen

Regeringsbeslut
2024-12-19
Fö2024/02054

II:4
1 bilaga

Försvarsdepartementet

Adressater:
Se bilaga 1

Inriktning för civilt försvar 2025–2030

Regeringens beslut

Regeringen beslutar att beredskapsmyndigheter enligt förordningen (2022:524) om statliga myndigheters beredskap ska genomföra åtgärderna som anges nedan i syfte att stärka det civila försvaret under perioden 2025–2030.

Genom sitt arbete ska beredskapsmyndigheterna bidra till att kunna uppnå det av riksdagen beslutade målet för det civila försvaret (prop. 2024/25:34, bet. 2024/25:FöU2, rskr. 2024/25:114). Det civila försvaret ska ha förmåga att

- säkerställa de viktigaste samhällsfunktionerna,
- inom ramen för Natos kollektiva försvar och uppgifter i övrigt, bidra till det militära försvarets förmåga,
- skydda civilbefolkningen,
- upprätthålla försvarsviljan och samhällets motståndskraft mot externa påtryckningar.

Beredskapsmyndigheternas arbete med planering och förberedelse inför höjd beredskap ska genomföras i syfte att stärka förmågan och öka takten i utvecklingen av det civila försvaret. Beredskapsmyndigheterna ska därför inom ramen för respektive myndighets uppgifter särskilt:

- ta del av och tillvarata de möjligheter som följer av Natos grundläggande civila förmågekrav och övergripande resiliensmålsättningar för alliansen,
- förbereda sig för att kunna hantera de initiala konsekvenserna av ett krig och kunna ge stöd till det militära försvaret inklusive allierade militära

Telefonväxel: 08-405 10 00
Webb: www.regeringen.se

Postadress: 103 33 Stockholm
Besöksadress: Jakobsgatan 9
E-post: fo.registrator@regeringskansliet.se

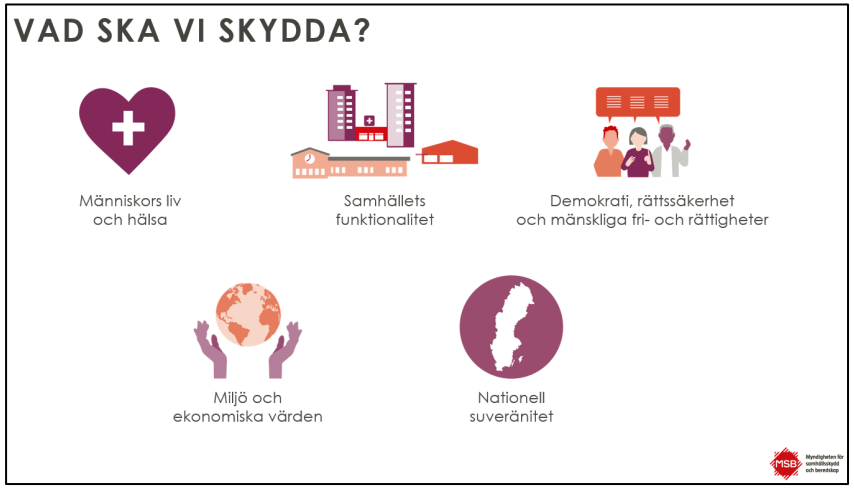
Inriktningsbeslut civilt försvar 2025-2030

- Ett väpnat angrepp mot Sverige eller våra allierade kan inte uteslutas
- Det väpnade angreppet ska ligga till grund för planering för att stärka förmågan inom det civila försvaret
- Stärka förmågan och öka takten
- vidta konkreta åtgärder som ger direkt ökad förmåga att kunna hantera konsekvenserna av ett väpnat angrepp före åtgärder som kräver omfattande planering, utredning eller ändrade författningar
- Ett väpnat angrepp kan rikta sig mot rent civila objekt i syfte att försvaga bland annat försvarsviljan.
- (Totalförsvarsbeslut 2025-2030 redan överspelad med vårbudget 2025 – ökade försvarsanslag, nya omprioriteringar)

RAMBØLL

RAMBØLL

Mål för det civila försvaret



- *Förmåga att*
  - *säkerställa de viktigaste samhällsfunktionerna,*
  - *inom ramen för Natos kollektiva försvar och uppgifter i övrigt, bidra till det militära försvarets förmåga,*
  - *skydda civilbefolkningen,*
  - *upprätthålla försvarsviljan och samhällets motståndskraft mot externa påtryckningar.*
- *Trygg energiförsörjning handlar om att förebygga, motstå och hantera störningar i energiförsörjningen.*
- *Vid höjd beredskap kommer sannolikt behovet av att hantera störningar öka.*
- *Förbrukare måste vidta åtgärder för att hantera störningar, och staten behöver i vissa fall bidra med stöd, i synnerhet när det gäller för samhället särskilt viktiga förbrukare.*

RAMBØLL

Källa Prop 2024/25:34 Totalförsvaret 2025-2030

Planeringsförutsättningar förtydligas successivt

- Utgångspunkterna kompletterar och konkretiserar regeringens inriktande planeringsförutsättningar
- Belyser dimensionerande typsituationer
- Inkluderar antaganden kring möjlig händelseutveckling vid angrepp, inklusive konsekvenser för samhället
- Sverige som allierad i Nato förändrar förutsättningar för totalförsvaret
    - Försvar av Natos yttre gräns, förmåga att verka här och nu för att avskräcka, Sverige som baserings- och transiteringsområde
- Dimensionerande typsituationer
- Möjliga händelseutvecklingar och konsekvenser på samhället
    - Ekonomisk säkerhet, elektroniska kommunikationer, energiförsörjning, finansiella tjänster, försörjning av grunddata, hälsa, vård och omsorg, Industri, byggande och handel, Livsmedel och dricksvatten, Ordning och säkerhet, Räddningstjänst och skydd av civilbefolkning, Transporter, Utrikeshandel, Demokrati och beredskap, Förskola, utbildning och forskning



RAMBØLL

Dimensionerande typsituationer

- Hybrida hot
- Värdlandsstöd
- Begränsat anfall mot norra Sverige
- Anfall mot Gotland
- Fjärrangrepp
- Förstärkning av alliansens norra flank



- Förstärkning av alliansen i Baltikum
- En typsituation täcker inte hela utfallsrummet
  - kombineras, analyseras, vidareutvecklas och anpassas

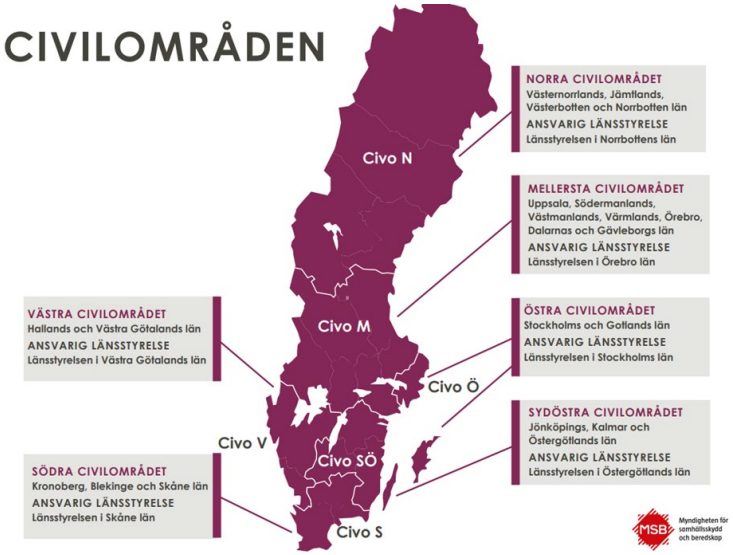
Exempel på möjliga samhällskonsekvenser

- Undanträngningseffekter nyttjande av infrastruktur
- Svåra samhällsstörningar - påverkan på civil och militär verksamhet
- Personal och verksamhet i samhällsviktig verksamhet utsätts för fientlig bekämpning
  - Civil nyckelpersonal kan likvideras
  - Cyberangrepp och sabotage mot energiinfrastruktur
- Elavbrott lokalt, regionalt och nationellt under dagar, veckor eller månader
  - Verksamheter med starkt elberoende behöver egen planering för fortsatt funktionalitet
- Långvarig energi- eller effektbrist kan ge roterande frånkoppling (tillgång enstaka timmar per dygn, Styrel) och/eller ransonering
- Tillgång på flytande drivmedel och bränslen kraftigt begränsad
- Dagliga störningar och långa avbrott i fjärrvärme- och kyla

Beredskapssektorer och geografiskt områdesansvar

EKONOMISK SÄKERHET	ELEKTRONISK KOMMUNIKATION OCH POST	ENERGIFÖRSÖRJNING	FINANSIELLA TJÄNSTER
Försäkringskassan	Post- och telestyrelsen	Energimyndigheten	Finansinspektionen
FÖRSÖRJNING AV GRUNDDATA	HÄLSA, VÅRD OCH OMSORG	INDUSTRI, BYGGANDE OCH HANDEL	LIVSMEDELSFÖRSÖRJNING OCH DRICKSVATTEN
Skatteverket	Socialstyrelsen	Tillväxtverket	Livsmedelsverket
ORDNING OCH SÄKERHET	RÄDDNINGSTJÄNST OCH SKYDD AV CIVILBEFOLKNINGEN	TRANSPORTER	UTRIKESHANDEL
Polismyndigheten	MSB	Trafikverket	Kommerskollegium

CIVILOMRÅDEN

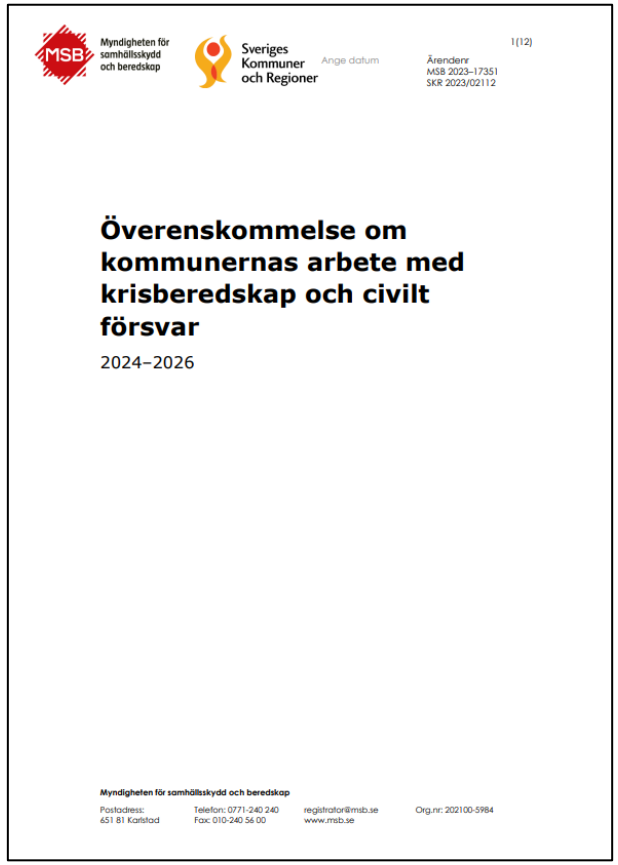


EXEMPEL PÅ ANDRA VIKTIGA OMRÅDEN FÖR BEREDSKAP

- Cybersäkerhet
- Psykologiskt försvar
- Skola och förskola
- Migration
- Kulturarv

Överenskommelse om kommuners arbete med krisberedskap och civilt försvar 2024-2026

- Reglerar villkor för och ersättning till kommunernas arbete med krisberedskap och civilt försvar
- Del 1: Kommunernas arbete med uppgifter i 2 och 3 kap. enligt lag (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap (LEH)
  - Aktiviteter och åtgärder ska kunna härledas till 2 och 3 kap. enligt LEH.
  - Finansierade åtgärder ska avse förberedande och förebyggande arbete.
  - De vidtagna åtgärderna ska öka förmågan att kontinuerligt bedriva samhällsviktig
  - verksamhet och stärka förmågan att hantera extraordinära händelser.
  - Huvuddelen av ersättningen ska användas för personalkostnader.
- Del 2: Kommunernas arbete med att stärka civilt försvar


Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Sveriges Kommuner och Regioner

Ange datum

1 (12)

Ärendenr
MSB 2023-17351
SKR 2023/02112

Överenskommelse om kommunernas arbete med krisberedskap och civilt försvar

2024–2026

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
Postadress: 651 81 Karlstad
Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00
registrator@msb.se
www.msb.se
Org.nr: 202100-5984

God kommunal energiberedskap väsentlig för hållbart samhälle



- Många kommuner har identifierat brist på kunskap och kompetens för att stärka eget arbete inom kommunal energiberedskap
- Rapport från Energimyndigheten sammanfattar ansvar, roll och förutsättningar som kommuner navigerar inom kopplat till kommunal energiberedskap
- Framtagen av Ramboll på uppdrag av Energimyndigheten inom pilotprojektet Robust kommun hösten 2024
- Kommuner har olika roll och ansvar för energiberedskap under normalläge, kris och höjd beredskap
    - Verksamhetsansvar samt geografiskt områdesansvar
    - Planeringsansvar i vardag
    - Under kris, höjd beredskap och krig ökar kommunens ansvar, utifrån rollen som lokalt geografiskt områdesansvarig med en tydlig roll inom utvecklingen av Sveriges civila beredskap
- Synergier och målkonflikter mellan olika processer och samhällsmål

Ett otydligt regelverk kan bli mer konkret…

- En ny lag om kommuners och regioners grundläggande beredskap inför fredstida krissituationer och höjd beredskap (LKRB)
- övergripande syftet att säkerställa en ändamålsenlig och likvärdig förmåga att fullgöra kommunens författningsenliga uppgifter och upprätthålla samhällsviktiga verksamheter (grundläggande verksamhetsförmåga)
  - i stor omfattning ställs detaljerade krav i specialförfattningar
- Upprätthålla kontinuitet
- I en extrem bristsituation under krigsförhållanden ha omedelbar tillgång till reservsystem för el- och värmeförsörjning
- Under den närmaste femårsperioden bygga upp en verksamhetsförmåga



Konkreta exempel på åtgärder inom kommunal energiberedskap

Prioriterade behov kommunal energiberedskap

- Energiberedskap – egen organisation och geografi
  - Värmeberedskap, Drivmedelsberedskap, Elavbrott, eleffektbrist (styrel), Klimatanpassning
- Värmeberedskap i kommunens geografiska område
  - Strategi för hantering av plötslig och omfattande värmekris med utkylda byggnader i stad, många riskerar frysa ihjäl vintertid
  - Bebyggelsens utkylningshastighet, befolkningens köldtålighet, fjärrvärmesystemens täckningsgrad/alternativ uppvärmning, värmestugor/trygghetspunkter
- Reservkraft med bränsleförsörjning samt robust värmeförsörjning till samhällsviktig kommunal verksamhet
  - Del av kontinuitetsplanering inom egen verksamhet
- Styrel-planering – mildra samhällseffekter vid bortkoppling av elanvändare vid eleffektbrist
- Förtroende för offentliga myndigheter central beståndsdel för samhällets försvarsvilja och motståndskraft
  - Centralt kunna lita på att verksamhet fungerar lokalt och myndigheter går att lita på
  - Vid bristande information från myndigheter, eller för högt sekretesskydd, sprids desinformation som undergräver förtroende & motstånd
  - Särskilt utsatta områden: ökad risk upplopp vid el- och värmeavbrott
  - Generella förmågor: säkerhetsskydd, cybersäkerhet osv

RAMBØLL

Vad kan en kommun göra – konkreta exempel

- Väl genomarbetade konsekvensanalyser inför kommunala beslut som påverkar försörjningstryggheten direkt eller indirekt
    - Ifrågasätt enkla lösningar på komplexa problem. Om något presenteras som att stärka beredskap och angelägen fråga X – utan att peka på utmaningar eller målkonflikter är underlaget troligen en skönmålning
- Samverka med energileverantörer inom kommunen om gränssättande faktorer för trygg energiförsörjning som kommunen har rådighet över
- Säkra att styrning av kommunala verksamheter och bolag inkluderar perspektivet trygg energiförsörjning, med uttalad ambition att bidra till robustare energileveranser till samhällsviktig verksamhet
- Utveckla kontinuitetsplanering inom kommunal verksamhet genom bland annat
    - SLA:er för ökad robusthet i värmeleveranser till samhällsviktiga kommunala verksamheter
    - Reservkraftsplanering till samhällsviktig kommunal verksamhet
- Verka för lokal utveckling som kombinerar stärkt energiberedskap med hållbara energisystem – med beaktande av målkonflikter och förändrade samhällsvärderingar vid krig jämfört med i vardagen
- Kommunens arbete med civil beredskap inkluderar
    - systematiskt utvecklad värmeberedskapsförmåga för hela kommunens geografiska område
    - utvecklad förmåga att ge målgruppsanpassade råd och stöd till innevånare vid störningar i energiförsörjningen. Särskilt fokus läggs på utsatta områden, i syfte att öka samhällets motståndskraft mot påverkanskampanjer.

RAMBØLL

Kommunens verktyg för energiberedskap – några exempel inom geografiskt område

- Energi- och klimatplan
- Lagen om kommunal energiplanering (Kommunal organisation vs geografiskt område)
- Översiktsplaner och detaljplaner – energiinfrastruktur i det fysiska rummet, energiaktörers förutsättningar
- Energiberedskap inom risk- och sårbarhetsanalys
- Konsekvensanalyser som värderar för- och nackdelar inför beslut
- Civil beredskap - geografiskt områdesansvar i relation till beredskapssektor energiförsörjning
  - Kompetenshöjning inom totalförsvaret
  - Säkerhetsskydd, Krigsorganisation
  - Rapportering, risk- och sårbarhetsanalyser, samverkan, övningar …

RAMBØLL

Värme

Om värmeförsörjningen fallerar eller andras krishantering brister har kommunen en viktig roll

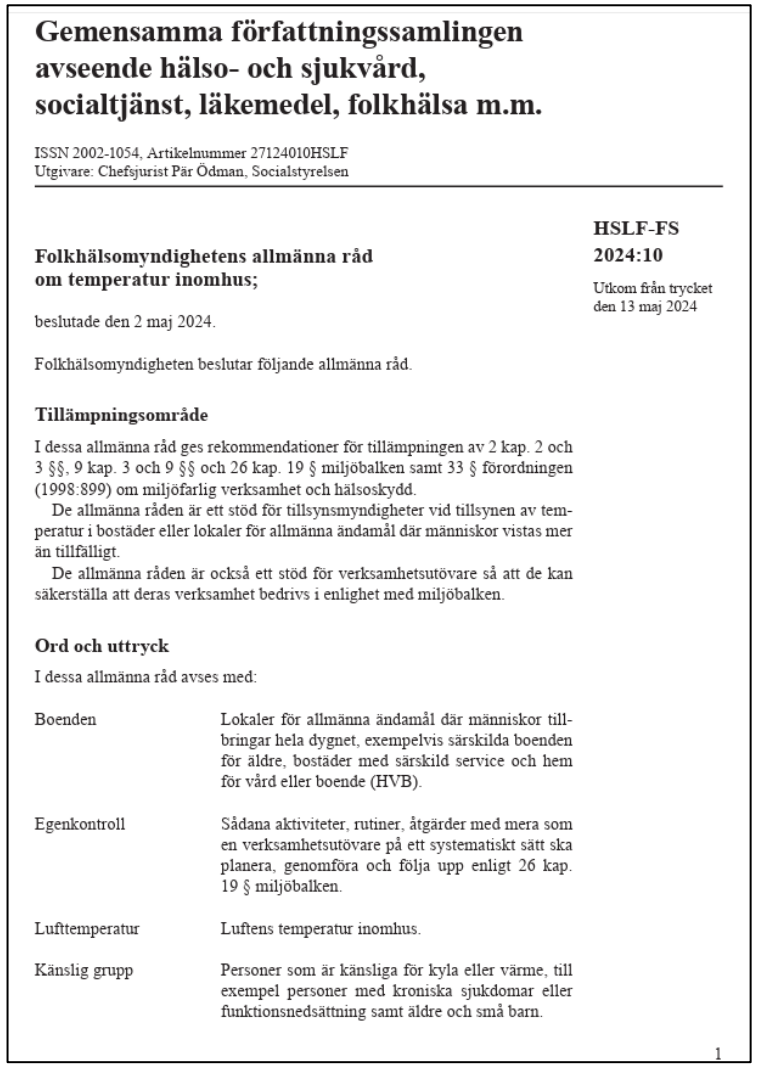
- Kommunala beredskapsorganisation bör ha
  - analyserat sin roll samt
  - förberett åtgärder för hantering av omfattande värmestörningar i kommunen
- En kommunal strategi för att förebygga och hantera omfattande konsekvenser av värmeavbrott i kommunen inkluderar
  - ambitionssättning,
  - övergripande kunskap om befolkningens köldkänslighet, bebyggelsens karaktär och sårbarhet vid störningar i el- och fjärrvärmeförsörjningen (övergripande utkylningshastigheter),
  - fjärrvärmesystemens robusthet,
  - dimensionering och planering av trygghetspunkter samt
  - förberedelser för att snabbt kunna hantera omfattande informationsbehov.
- Dagens kommunala trygghetspunkter är sällan dimensionerade för att hantera de hjälpbehov som kan uppstå plötsligt vid en omfattande värmekris under vintern



RAMBØLL

Folkhälsomyndighetens råd hur fastighetsägares värmeansvar kan uttolkas

- Enligt Folkhälsomyndighetens allmänna råd bör den som bedriver en verksamhet med bostäder eller lokaler för allmänna ändamål och som har den faktiska och rättsliga möjligheten att vidta åtgärder mot störningar och olägenheter, till exempel en fastighetsägare, bland annat:
  - kunna bedöma vilka åtgärder som behöver vidtas för att förhindra att det uppstår olägenhet för människors hälsa på grund av höga eller låga temperaturer,
  - ha rutiner som förebygger olägenhet för människors hälsa på grund av höga eller låga temperaturer
- Riktvärde för lägsta operativa inomhustemperatur är 18 grader.
  - För personer som är känsliga för kyla, till exempel personer med kroniska sjukdomar eller funktionsnedsättning samt äldre och småbarn är motsvarande riktvärde för lägsta operativa inomhustemperatur 20 grader.
  - Alltså kan tex villaägare, äldreboende och akutsjukhus behöva investera i olika leveranssäkerhetsnivåer för att säkerställa värmeförsörjningen även vid kriser
- När detta fallerar får kommunen en viktig roll för värmeberedskapen



Gemensamma författningssamlingen avseende hälso- och sjukvård, socialtjänst, läkemedel, folkhälsa m.m.

ISSN 2002-1054, Artikelnummer 27124010HSLF
Utgivare: Chefsjurist Pär Ödman, Socialstyrelsen

HSLF-FS 2024:10

Utkom från trycket den 13 maj 2024

Folkhälsomyndighetens allmänna råd om temperatur inomhus;

beslutade den 2 maj 2024.

Folkhälsomyndigheten beslutar följande allmänna råd.

Tillämpningsområde

I dessa allmänna råd ges rekommendationer för tillämpningen av 2 kap. 2 och 3 §§, 9 kap. 3 och 9 §§ och 26 kap. 19 § miljöbalken samt 33 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

De allmänna råden är ett stöd för tillsynsmyndigheter vid tillsynen av temperatur i bostäder eller lokaler för allmänna ändamål där människor vistas mer än tillfälligt.

De allmänna råden är också ett stöd för verksamhetsutövare så att de kan säkerställa att deras verksamhet bedrivs i enlighet med miljöbalken.

Ord och uttryck

I dessa allmänna råd avses med:

Boenden	Lokaler för allmänna ändamål där människor tillbringar hela dygnet, exempelvis särskilda boenden för äldre, bostäder med särskild service och hem för vård eller boende (HVB).
Egenkontroll	Sådana aktiviteter, rutiner, åtgärder med mera som en verksamhetsutövare på ett systematiskt sätt ska planera, genomföra och följa upp enligt 26 kap. 19 § miljöbalken.
Lufttemperatur	Luftens temperatur inomhus.
Känslig grupp	Personer som är känsliga för kyla eller värme, till exempel personer med kroniska sjukdomar eller funktionsnedsättning samt äldre och små barn.

1

Värmeberedskap

- Ett avbrott i fjärrvärmeförsörjningen vintertid kan få allvarliga konsekvenser för värmeförsörjningen i bostäder och byggnader.
  - Utkylda städer på några dagar. Förstörd infrastruktur.
  - Befolkning som behöver evakueras för att inte frysa ihjäl
- För att lindra de negativa effekter som kan drabba människor och byggnader bör kommunen upprätta en strategi för att lindra en värmekris
- Förebygga och lindra!













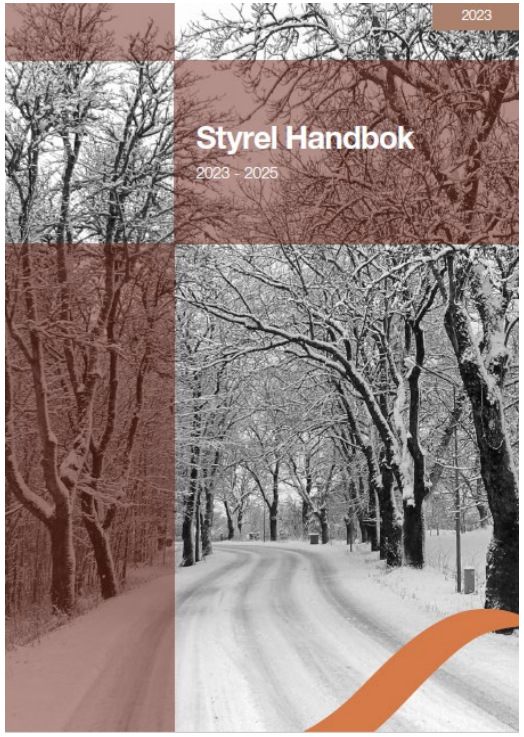
EI

Behov i vardag annorlunda än behov vid krig – exemplet reservkraftverk

- Vardag:
  - Behov av enstaka reservkraftverk
  - Vid driftsstörning, service/underhåll etc är stöd utifrån troligtvis möjligt
  - Skapar förutsättningarna för handlingsutrymme vid kriser/krig
  - Specifika drivmedelsbehov kan planeras och tillgodoses
- Omfattande samhällskriser/krig:
  - Många drabbas samtidigt
  - Behoven överstiger kapaciteten – kvantitet är också en kvalitet (många aggregat till lägsta möjliga kostnad)
  - Balans mellan olika samhällsmål (kostnad, skydd av liv, miljöprestanda osv) värderas annorlunda än i vardagen
  - Drivmedelstillgång beror på bränsleberedskap och andra samhällsviktiga behov
  - Underhålls- och logistikbehov kan behöva lösas lokalt

RAMBØLL

Styrel – krishanteringsverkyg för planering av bortkoppling vid MFK,
När andra möjligheter är uttömda och alternativen är värre



https://www.energimyndigheten.se/energiberedskap/energiberedskap-for-offentlig-sektor/styrel/

Inom Styrel prioriteras elanvändare utifrån olika prioritetsklasser.

1. Elanvändare som redan på kort sikt (timmar) har stor betydelse för liv och hälsa.

2. Elanvändare som redan på kort sikt (timmar) har stor betydelse för samhällets funktionalitet.

3. Elanvändare som på längre sikt (dagar) har stor betydelse för liv och hälsa.

4. Elanvändare som på längre sikt (dagar) har stor betydelse för samhällets funktionalitet.

5. Elanvändare som representerar stora ekonomiska värden.

6. Elanvändare som har stor betydelse för miljön.

7. Elanvändare som har stor betydelse för sociala och kulturella värden.

8. Övriga elanvändare.



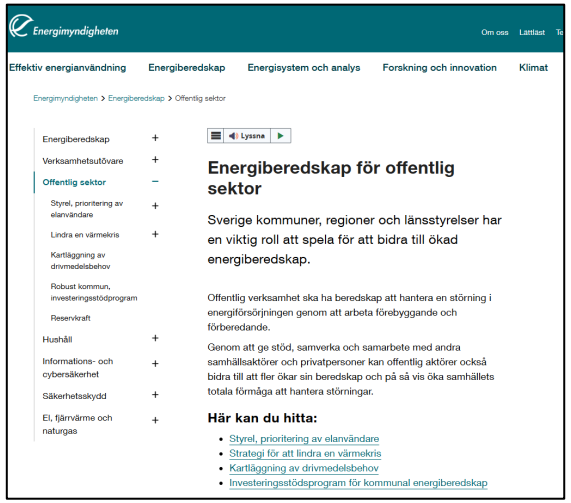
https://www.energimyndigheten.se/4aef4e/globalassets/trygg-energiforsorjning/styrel/stod-i-tolkning-av-styrels-prioritetsklasser-2023.pdf

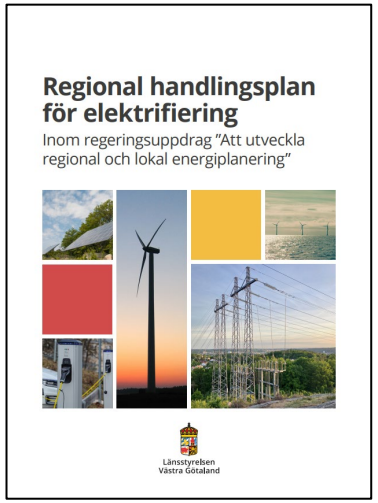
RAMBØLL

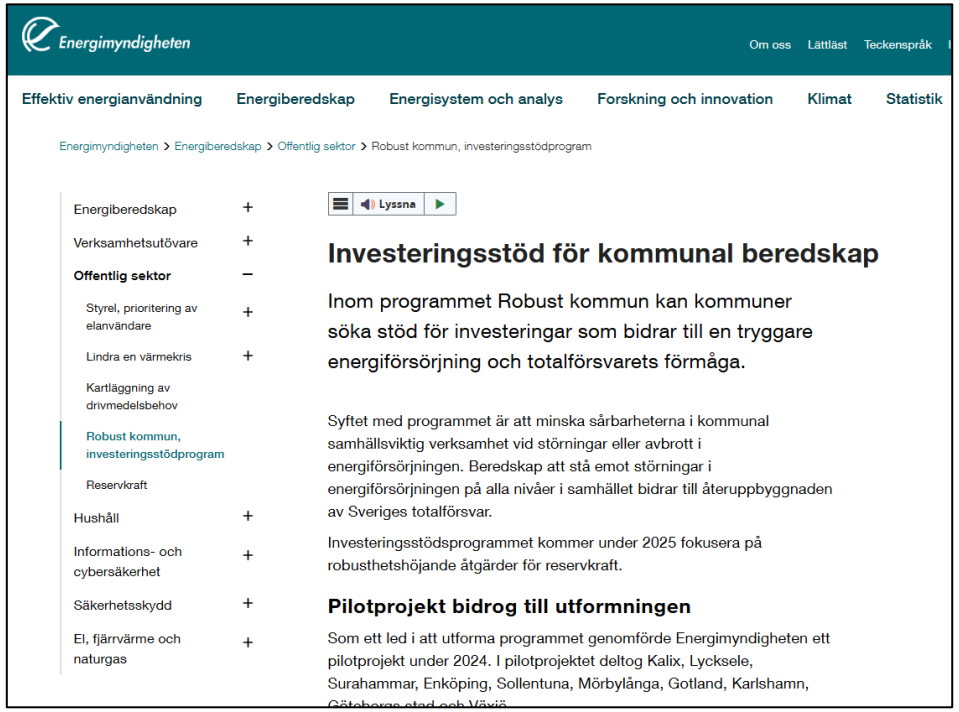
Statligt stöd

Statligt stöd

- Regeringens uppdrag till Lst Västra Götaland och Energimyndigheten att utveckla regional och lokal energiplanering för elektrifiering
  - Lst utvecklade en regional handlingsplan för elektrifiering
    - Begränsat om energiberedskap, bilaga C ”totalförsvarets behov av el” förslag på framtida identifiering
  - Energimyndigheten utvecklade vägledning och metodstöd för kommunernas arbete med lagen (1977:439) om kommunal energiplanering
    - Lagen i grunden kopplad till försörjningstrygghet – vägledning saknar konkreta stöd
- MSB Handbok i kommunal beredskap, kap 2 Energiförsörjning
  - Hopklipp av andra underlag – mindre konkret stöd, delvis föråldrad (2021)
- Energimyndigheten: Energiberedskap för offentlig sektor
  - Samlingssida, visst stöd
- Energimyndigheten: Investeringsstöd Robust kommun
  - Utveckling pågår, bör kombineras med mer kunskapsstöd. Prio 2025 reservkraft







Viktigt att tänka på...

Faktorer som ökar behov och utmaningar - några exempel

- Personals fokus förändras
  - andra roller i totalförsvaret,
  - oro för familj, behov ta hand om gamla, barn och sjuka
- Hybridhot kan leda till tex ökade hotbilder mot personal
- Psykologisk krigföring/desinformation
- Ökade behov skydda information, lägesbilder – säkerhetsskydd och signalskydd
- Ökad osäkerhet i samhället
- Andra tekniska försörjningssystem kan vara påverkade, störda, sluta fungera
- Force majeur i verksamhet på entreprenad/ i privat regi
- Osäkra energileveranser till kommunen – snabb utkylning, återkommande elavbrott, ökade bränslebehov
- Höga miljöambitioner i relation till akuta behov under krisen. Förberedda eller reaktiva anpassningar

RAMBØLL

Höga miljöambitioner och beredskap - hur hänger det ihop?

- Det finns synergier – men också fallgropar
- Exemplet energieffektivisering
  - Energieffektiva byggnader med långsam utkylningshastighet minskar värmebehov vid kriser – bra för värmeberedskapen
  - Bränslesnåla fordon och reservkraftaggregat minskar försörjningsutmaningar (logistik och lager) vid kris
  - Smart elektronik/styrning av ventilation, värmesystem, uppkopplade apparater med billig (Kina-producerad?) utrustning kan öka cybersäkerhetsrisker och ge inbyggda sårbarheter som kan nyttjas av angripare
- Sambanden är sällan linjära eller ”win-win” även om de ofta framställs så
- Målkonflikter är en del av vardagen – förutsätter kunskap, situationsanpassning och konsekvensanalyser
- Höga ambitioner i vardag som inte tar höjd för nya behov och värderingar vid kriser riskerar
  - Begränsa handlingsutrymme
  - Öka negativa konsekvenser, riskerar skapa behov av dyra / sämre reaktiva akutlösningar vid kriser
  - Hastighet och skala

RAMBØLL

Några aspekter att beakta… (1/2)

- Kriget dimensionerande för energiberedskapen
  - Ställer andra krav och sätter målkonflikter i annat ljus än vi är vana med
  - Utfallsrummet för framtida händelseutvecklingar är ovanligt stort
  - Handlingsutrymme vid höjd beredskap skapar förmåga även för fredstida kriser.
  - Kriser är oförutsebara. Nästa kris kommer överraska. Planering som utgår från ett scenario kan begränsa handlingsutrymme
- Många frågor saknar svar samtidigt som tid är en bristvara.
  - Avvakta inte alla svar. Utgå från det vi kan och vet idag. Avskalat och successivt.
  - Avdramatisera beredskapsprocesser och begrepp.
  - Lägg fokus på förmåga och resiliens i vardagens system
- Pengar, energi, tid, personella resurser är begränsade – Viktigt att våga prioritera
- Många har höga och goda miljö- och klimatambitioner. Fundera hur skillnad mellan vardag och krig ändrar prioriteringar.
  - Planera efter det för långsiktigt hållbara förberedelser och åtgärder
  - Kvantitet är också en kvalitet när krigets krav är dimensionerande för beredskapen

RAMBØLL

Några aspekter att beakta… (2/2)

- Alla råd är inte goda råd. Värdera kritiskt. Ta hjälp, dra nytta av att många kommuner gör samma resa.
  - Beredskap och försvar används som buzzwords i många sammanhang
- Tillit och förtroende är viktiga förutsättningar för god krishantering
  - Tillit byggs långsamt och långsiktigt, men raseras snabbt
  - Delar inte information som kräver särskilda säkerhetsskyddsåtgärder
  - Men mycket behöver vara öppet för att motverka desinformation
- Sektorsanpassning är väsentlig för fungerande förmåga
  - Vissa branscher är internationella, andra mer nationellt påverkbara
  - Överta inte energimarknadsaktörers roll på energimarknaden
- Förståelse för respektive aktörs olika förutsättningar och behov är viktigt för att uppnå gemensam förmåga. Företag och offentliga verksamheter fungerar olika, har olika drivkrafter, följer olika lagkrav och logiker även om man kan vilja bidra till gemensamt mål
  - Prioritera det ni har rådighet över (geografiskt områdesansvar och kommunal verksamhet)

RAMBØLL

Bright ideas Sustainable change.

RAMBØLL



Mikael.toll@ramboll.se

09.00-11.30 torsdagen den 13 november 2025



Del 3.
Robust energisystem och energiberedskap

09.10 **Energiberedskap – vad är det och hur påverkar det mig?**
Mikael Toll, Ramboll

10.05 **Paus**

10.20 **Robust kommun – från statligt investeringsstöd till lokal förmåga**
Zandra Camber, Energimyndigheten

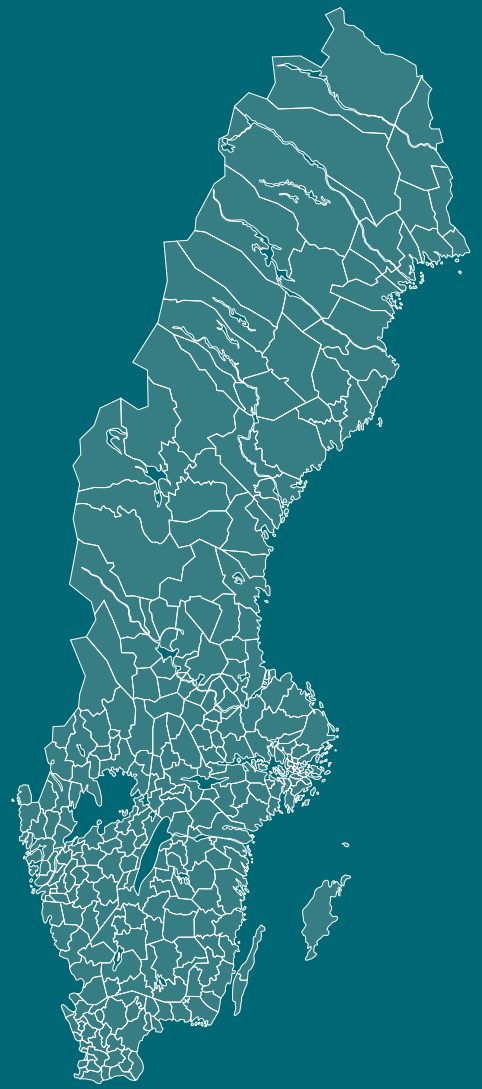
10.45 **Bensträckare**

10.50 **Exempel från deltagare i Robust kommun**
Per Andersson, Laholms kommun

Region Halland

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

Energimyndigheten



Robust kommun – från statligt investeringsstöd till lokal förmåga

Energinav Halland 2025-11-13

Zandra Camber

Kort om Energimyndigheten



Vår vision

Hållbar energi för alla

Energimyndigheten

Energimyndighetens roller

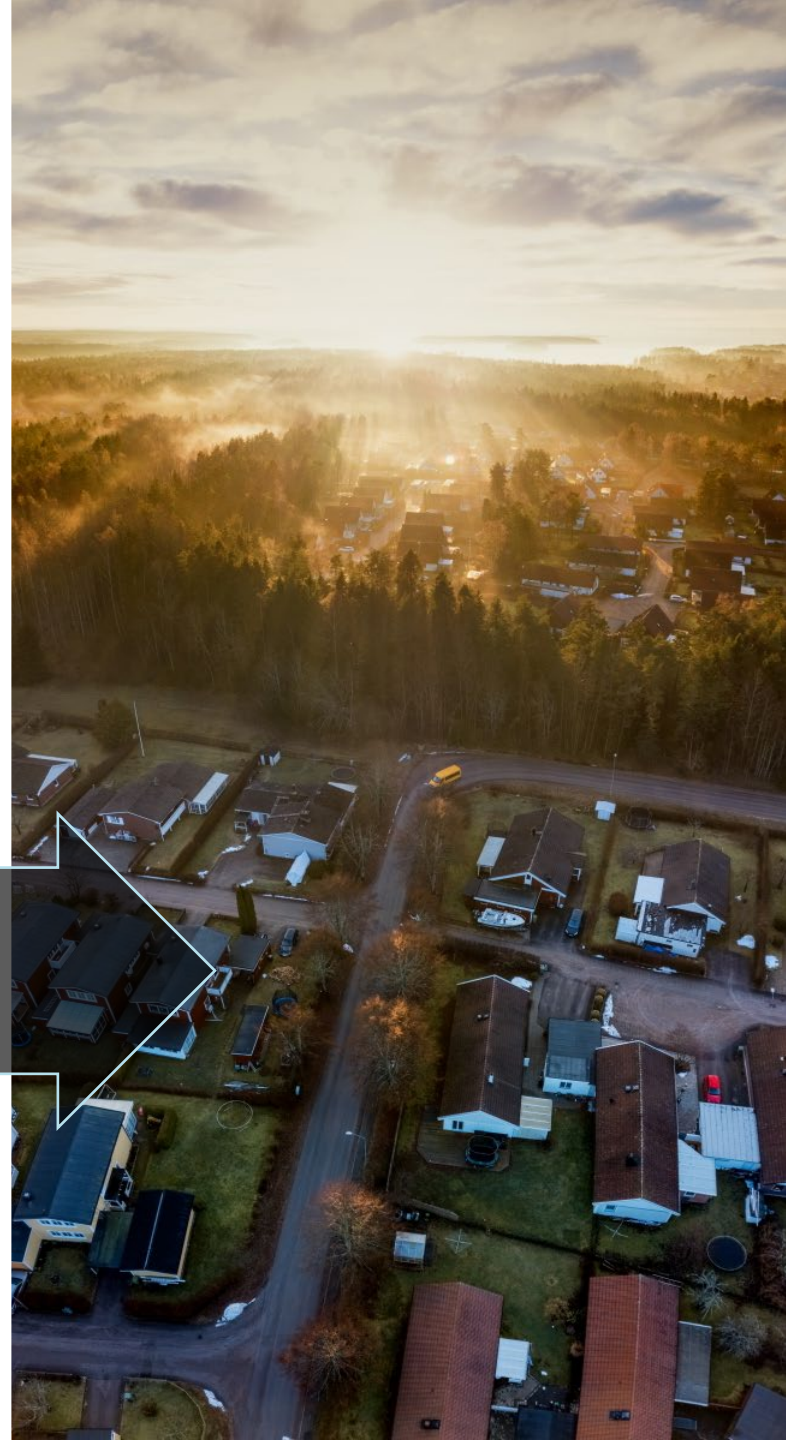
- **Styrande** – verkställer regerings- och riksdagsbeslut kring styrmedel
- **Stödjande** – sprider information inom energi och klimatområdet och beviljar ekonomiskt stöd till forskning och innovation
- **Expert** – förser allmänheten, regeringen och forskningssfären med underlag (statistik, analyser, prognoser)

Sektorsansvarig och beredskapsmyndighet

Sektorsansvarig sedan 1 oktober 2022

En del i strukturen för civilt försvar och krisberedskap

Minska sårbarheten i samhället



Energimyndigheten

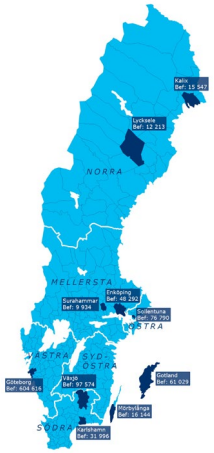
Information om Robust kommun

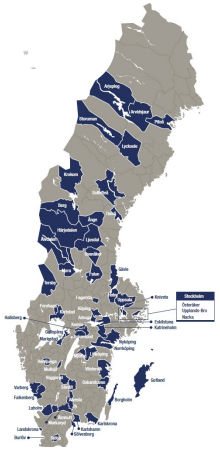
Robust kommun

- Skapa förutsättningar för ett kommande investeringsstödsprogram: finansieringsstöd och plan för kunskapshöjning.

- Fysiska åtgärder för att trygga energiförsörjningen i kommunal samhällsviktig verksamhet.

Robust kommun







Regerings-uppdrag 2024

Förstudie 2024

Pilot 2024

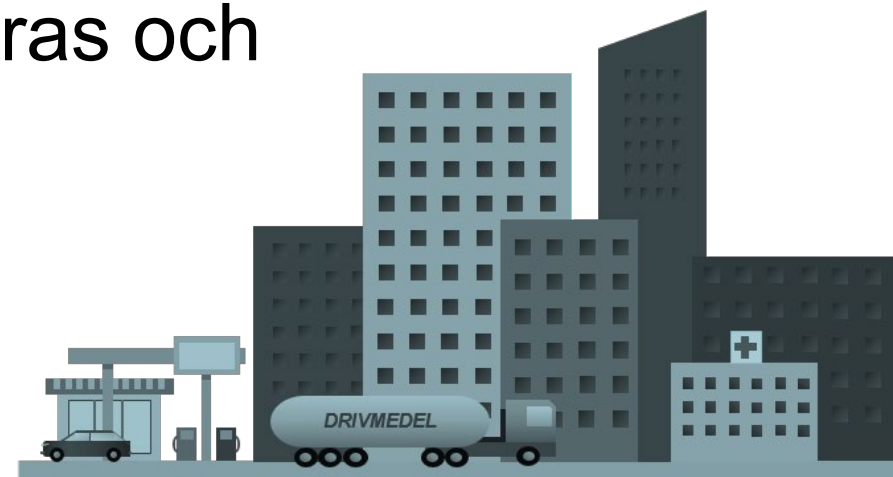
Steg 1 2025

Steg 2 2026

Energimyndigheten

Förstudieanalys våren 2024

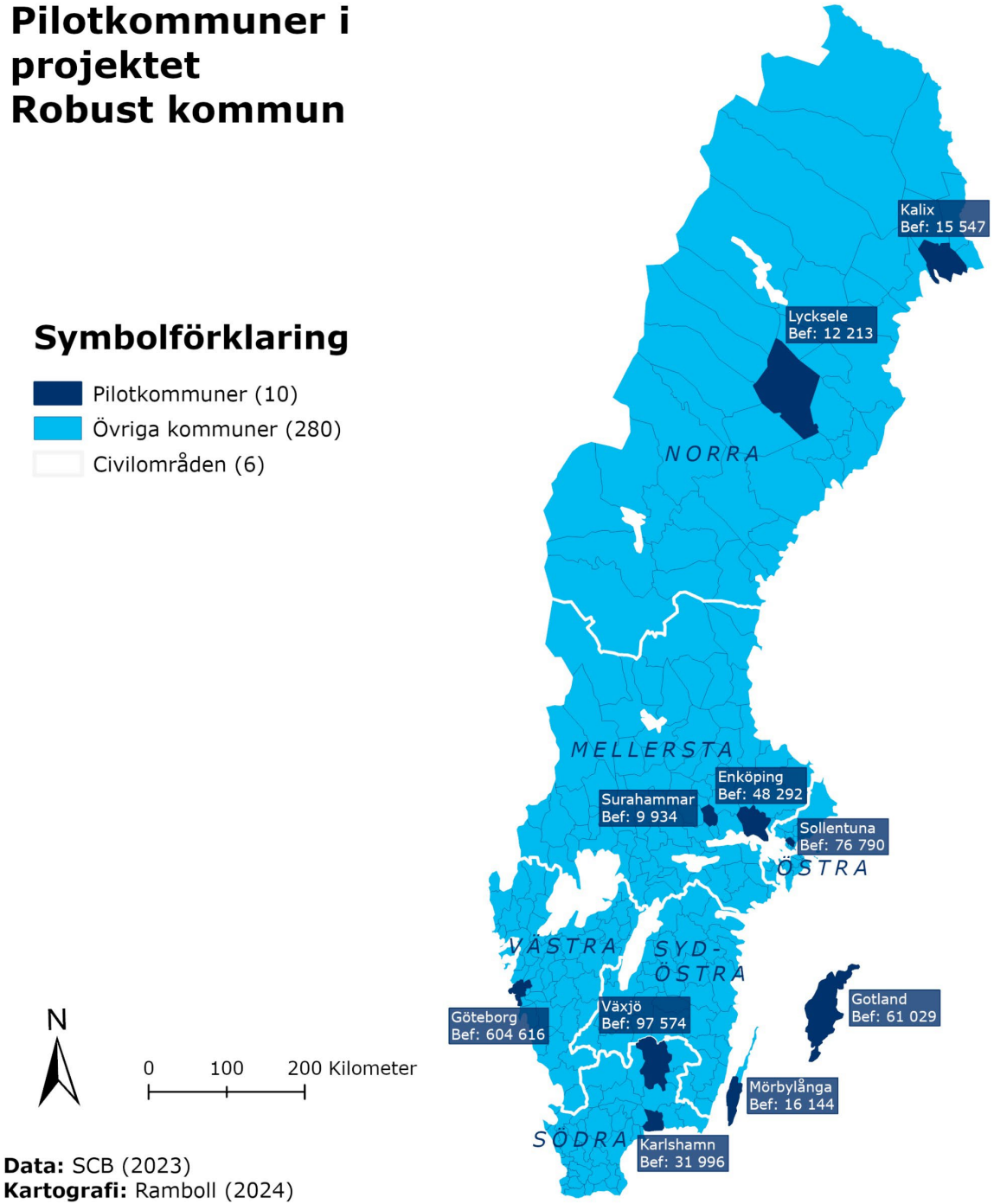
- Behov av kunskap och finansiering hos kommunerna är stora.
- Åtgärder som stärker totalförsvarsförmågan och energiberedskapsförmågan i närtid bör prioriteras.
- Investeringsstödet bör begränsas till ett fåtal prioriterade åtgärder.
- Kommunens eget ansvar behöver bevaras och stärkas.



Pilotprojekt 2024

10 st pilotkommuner deltog, åtgärder inom:

- **Reservkraft fast och mobilt**
- Trygghetspunkter
- Bränslelager
- Inkopplingspunkter fastigheter
- Värme för nödvatten
- Ö-driftförberedande åtgärder



Energimyndigheten

Behov hos kommunerna

- **Pengar**
- **Kunskap** – nätverk och erfarenhetsutbyte med andra kommuner samt dialog med myndigheter och experter.
- Vägledningar – korta och koncisa! Goda exempel och utbildningsmaterial med mera.
- Tydliga förväntningar - nationell styrning och samordning kring förmåga samt lagstiftning, stöd och mål. Vad är en lägsta nivå?

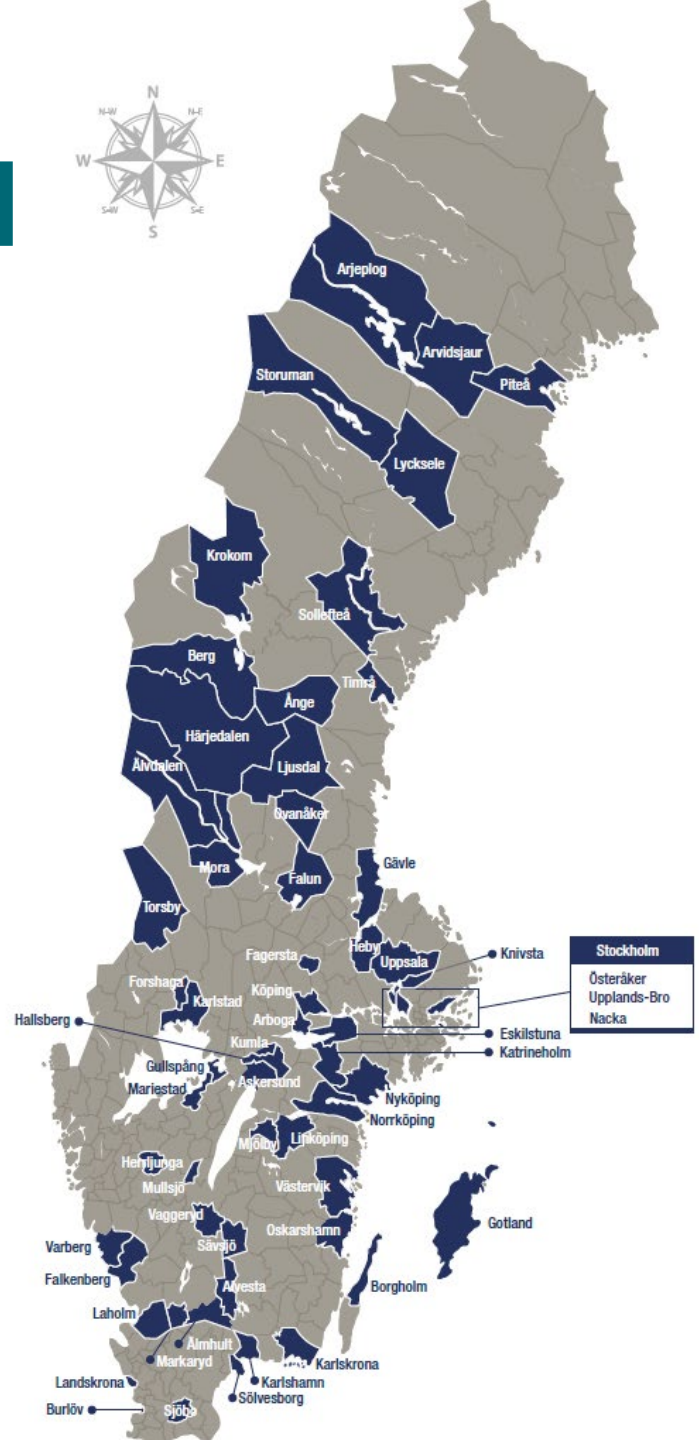
Lärdomar hos kommunerna

- Bred kompetens i arbetsgruppen: beredskap, energi, upphandling och fastighet mfl.
- Långa ledtider!
- Tänka hela kedjan och kontinuitet i det vidare arbetet – drivmedelsförsörjning, behörigheter för inkoppling, utbildning, övning, drift och service, förvaring, markanvisningar etc.
- Högre kostnader än väntat.
- Grundläggande analyserna är viktiga: behov och teknik.
- Brett och komplext område – no solution fits all.

Robust kommun 2025, Steg 1

- Fokus reservkraft
- Länsstyrelserna med i nomineringen
- Överenskommelse med 60 st kommuner
- Kunskapsstöd
- Programperiod 2025-2026

Halland: Laholm, Varberg och Falkenberg



Energimyndigheten

Kommuner - målgruppen

- Ansvar att värna civilbefolkningen.
- Bedriver samhällsviktiga verksamheter och har ett geografiskt områdesansvar på lokal nivå.
- Sveriges totalförsvarsförmåga behöver stärkas på bred front och fler ansvarsområden väntas falla på kommuner inom totalförsvaret.
- Åtgärder för det civila försvaret är väsentliga för att värna balansen i totalförsvaret.
- Behöver finansiering och kunskapsstöd för att öka sin förmåga att hantera störningar.
- Små kommuner är i störst behov av stöd.

Länsstyrelsens roll

- Samordnande roll i beredskapssystemet.
- Civilområdesansvarig länsstyrelse har ett geografiskt områdesansvar för sitt civilområde.
- Länsstyrelsen är länets högsta civila totalförsvarsmyndighet.
- Länsstyrelserna följer upp kommunernas arbete med krisberedskap och civilt försvar.



Robust kommun 2026 och framåt, Steg 2

- Planering och arbete pågår för långsiktighet och uppbyggande av program.
- Dialog och samverkan med länsstyrelserna pågår.
- Skickat in en hemställan av en stödförordning om statligt stöd för energiberedskapsåtgärder – omfattar kommunala bolag.
- Värmepilot.



Energimyndigheten

Temaföreläsningar

#3. Upphandling av reservkraft
Onsdag 19 november

#4. Innovativa lösningar för framtidens reservkraft
Onsdag 3 december

Övrigt

Relivs förstudie om energiberedskap i storkök

Relivs två fördjupningsstudier under hösten: Dimensionering samt storköksutrustning



Övrigt

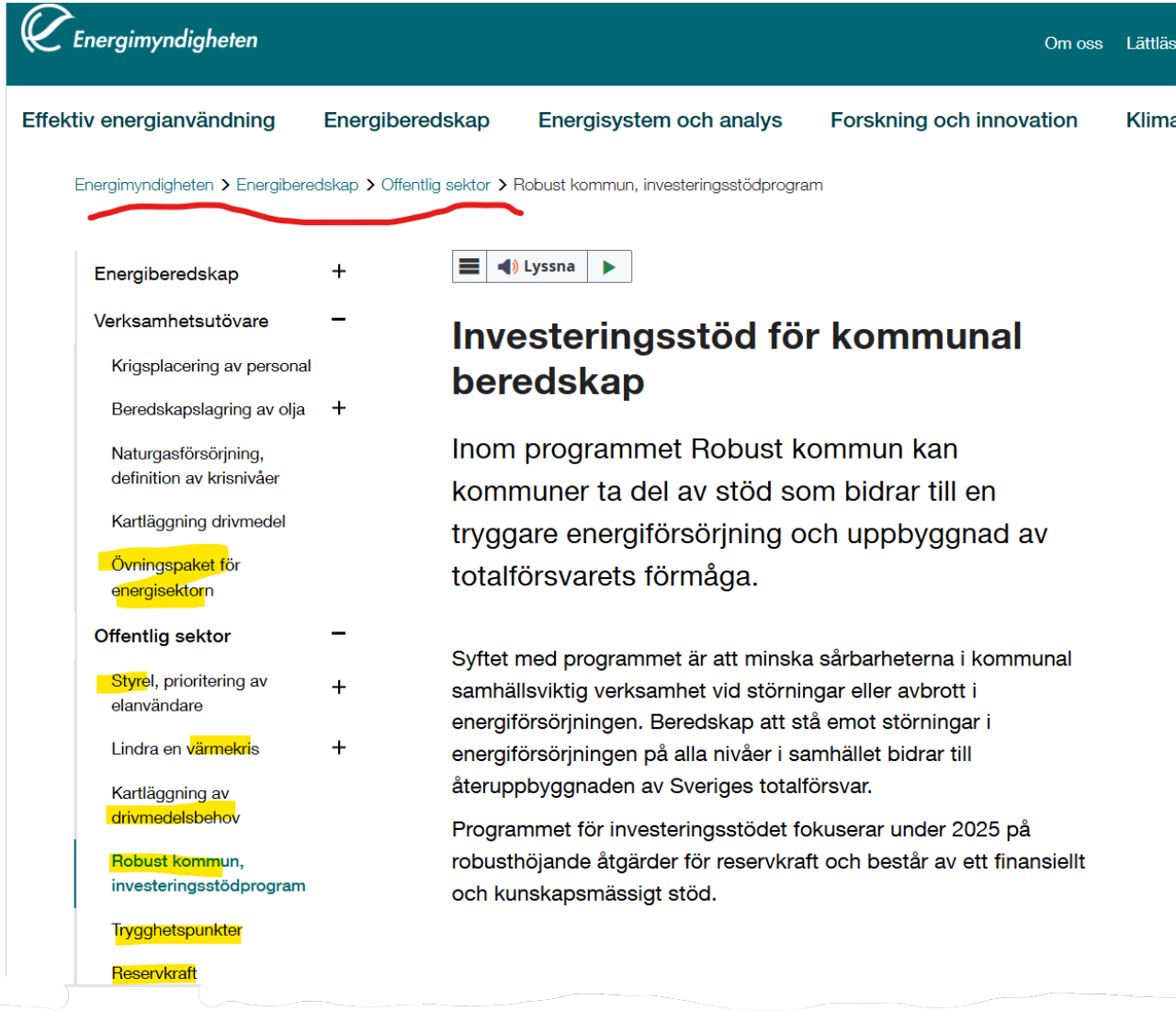
- Vägledning för kartläggning av drivmedelsbehov för samhällsviktig verksamhet
- Uppdatering av vägledning och verktygslåda om reservkraft.
- Checklista – Stöd i planering av energiförsörjning av trygghetspunkter. Vägledning på gång.
- Avslut MSB’s projekt om trygghetspunkter. Webbinarium 9 december



Energimyndigheten

Kontakt och mer information

robustkommun@energimyndigheten.se



Energimyndigheten

Besök oss på
www.energimyndigheten.se

09.00-11.30 torsdagen den 13 november 2025



Del 3.
Robust energisystem och energiberedskap

09.10 **Energiberedskap – vad är det och hur påverkar det mig?**
Mikael Toll, Ramboll

10.05 **Paus**

10.20 **Robust kommun – från statligt investeringsstöd till lokal förmåga**
Zandra Camber, Energimyndigheten

10.45 **Bensträckare**

10.50 **Exempel från deltagare i Robust kommun**
Per Andersson, Laholms kommun

Region Halland

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

2025-11-13

Reservkraftsplanering i Laholms kommun.



Bakgrund

- Politiskt beslut februari 2023.
- Utredning via kommunala fastighetsbolaget 2023.
- Robust kommun 2025.





Vad har vi genomfört.

- Inledande analys/bedömning av Laholmshem.
- Skapat en kommunövergripande samordningsgrupp.
- Inventerat samhällsviktiga fastigheter.
- Inventerat status reservkraft.



Avvägningar

- Prioriterade platser/fastigheter.
- Typ av reservkraft.
- Ansvar för underhåll/drift.

Nästa steg.

- Besluta typ av reservkraft.
- Upphandling.



Frågor?

09.00-11.30 torsdagen den 13 november 2025



Utbildning i kommunal energiplanering hösten 2025

En utbildning i fyra delar

9 okt Del 1. Introduktion till energisystemet i ett halländskt perspektiv

22 okt Del 2. Ett energisystem i förändring – vad innebär det för framtiden?

13 nov Del 3. Robust energisystem och energiberedskap

21 nov Del 4. Kommunal energiplanering i praktiken

Anmälan på Energinav Halland | Region Halland

Region Halland

LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN