

Reservanordningar för kommunalteknisk försörjning

Erfarenheter från 18 års verksamhet med
statsbidrag till kommuner

Margareta Byström
Lars-Olof Södergren
2007-08-27
1477/2006



KRISBEREDSKAPS
MYNDIGHETEN

Titel: Reservanordningar för kommunalteknisk försörjning
Utgiven av Krisberedskapsmyndigheten (KBM)
Upplaga: [konsultera Informationsenheten] ex

ISSN: [erhålls från Informationsenheten]
ISBN: [erhålls från Informationsenheten]
KBM:s dnr: 1477/2006

Skriften kan laddas ner från Krisberedskapsmyndighetens webbplats
www.krisberedskapsmyndigheten.se

Förord

Krisberedskapsmyndigheten (KBM) redovisar i denna rapport statistik, erfarenheter och slutsatser från den bidragsgivning till reservanordningar för kommunalteknisk försörjning som tidigare ÖCB (Överstyrelsen för Civil Beredskap) och senare KBM upprätthållit under åren 1989 till 2006.

KBM konstaterar att säkerheten i kommunernas tekniska försörjning under dessa år har blivit betydligt bättre. Bidragsgivningen har också bidragit till att skapa en ökad medvetenhet om sårbarheten, inte bara i den kommunaltekniska försörjningen, utan också i den kommunala verksamheten i allmänhet.

Det finns dock fortfarande brister i säkerheten inom olika försörjningsområden i många kommuner, bland annat inom VA-försörjning, värmeförsörjning och elförsörjning.

Trots dessa brister beslöt KBM under 2005 att upphöra med bidragsgivningen till kommunerna för dessa ändamål.

KBM anser att det ska finnas en grundläggande säkerhetsnivå inom all samhällsviktig verksamhet, däribland kommunalteknisk försörjning, som bör bekostas av de verksamhetsansvariga själva utan statlig medfinansiering. Tillgängliga statliga medel för att förbättra samhällets krisberedskap skall i första hand användas för att öka förmågan att hantera kriser.

KBM har dock som ambition att fortsättningsvis informera, ge råd, utbilda och på annat sätt stödja kommunerna i arbetet att ytterligare förbättra säkerheten i den kommunaltekniska försörjningen.

Lars Löfqvist
Chef tekniska enheten

Innehåll

Förord	3
1 Sammanfattning	7
2 Bakgrund	10
3 Bidragsgivningen från ÖCB 1989-2002	12
3.1 Formerna för bidragsgivningen	12
3.2 Kriterier för bidragsgivningen	12
3.3 Beviljade bidrag	13
3.4 Omhändertagande, drift och underhåll av kommunala reservkraftaggregat.....	14
4 Erfarenheter från KBM:s bidragsgivning 2002-2006	15
4.1 Formerna för bidragsgivningen	15
4.2 Kriterier för bidragsgivningen	15
4.3 Beviljade bidrag	17
4.4 Enkät om reservanordningar vid särskilda boenden för äldre och handikappade	17
4.5 Bränsleförsörjning av reservkraftaggregat.....	20
4.6 Provkörning av reservkraftaggregat.....	21
4.7 Handbok om reservkraft	21
5 Bidragsgivningen 1989-2006 i sammanfattning	22
6 Kommunernas tekniska infrastruktur idag, sårbarhet och reservanordningar	25
6.1 Tillgång till reservkraft.....	25
6.2 VA-försörjningen.....	27
6.3 Värmeförsörjningen.....	28
6.4 Prioriterade kommunala fastigheter.....	29
7 Sammanfattande slutsatser av bidragsgivningens effekter	31
Bilaga 1 Tabeller och statistik	34
Bilaga 2. Kriterier för KBM:s bidragsgivning	38

1 Sammanfattning

1985 startades ett projekt inom dåvarande ÖEF (Överstyrelsen för Ekonomiskt Försvar) benämnt *Kommunal riskanalys fred- kris- krig (KRAS)*

Inom projektet utformades ett förslag till avgränsning av statsbidragsberättigade investeringar i reservanordningar liksom ett förslag till utformning av ett bidragssystem. Från budgetåret 1987/88 ställdes också statliga medel till förfogande för en försöksvis bidragsgivning till reservanordningar i kommunerna. Ansvaret för bidragsgivningen lades på ÖCB (Överstyrelsen för Civil Beredskap).

ÖCB utarbetade under 1988/89 en handledning i riskanalys för kommunalteknik i fred, kris och krig, "*Att minska sårbarheten i den tekniska försörjningen*". Denna handledning tillställdes alla kommuner och länsstyrelser.

Kravet för bidrag till reservanordningar var att kommunerna först skulle ha genomfört en riskanalys enligt handbokens modell. Från början var kravet att riskanalysen skulle omfatta den kommunaltekniska försörjningen i sin helhet. Senare mildrades kraven till att kommunen i princip skall kunna redovisa en genomförd riskanalys eller motsvarande underlag för det eller de försörjningsområden som berörs av den aktuella ansökan.

År 2002 övertog KBM bidragsgivningen i samband med avvecklingen av ÖCB. I stort har bidragsgivningen under KBM:s tid följt den praxis som utarbetats redan under ÖCB-tiden.

Till sin hjälp i bidragsgivningen har både ÖCB och KBM haft en referensgrupp med representanter från Socialstyrelsen, Livsmedelsverket, Svenska Kraftnät, Energimyndigheten, Sveriges Kommuner och Landsting, Svensk Energi, Svenskt Vatten och Svensk Fjärrvärme.

Totalt har ca 418 Mkr beviljats i bidrag till över 500 st olika projekt under perioden 1989-2006. Den totala investeringen för de bidragsstödda projekten uppgår till ca 1035 Mkr och den genomsnittliga bidragsandelen kan därför beräknas till ca 40 %.

Huvuddelen av bidragen har beviljats för investeringar i reservkraft för vatten- och värmeverk, för prioriterade kommunala fastigheter etcetera. Bidrag har också i stor utsträckning, särskilt under senare år, avsett reservvattentäcker, sammanbindningsledningar för dricksvatten, utrustningar för tillfällig vattendistribution med mera.

Totalt har med bidragens hjälp kommunerna anskaffat ca 245 000 kVA reservkraft, fördelat på ca 1 490 st aggregat. De mobila reservkraftaggregaten dominerar, ca 1 240 st, delvis som en följd av ÖCB:s praxis för bidragsgivningen under större delen av tidsperioden.

Erfarenheterna av bidragsgivningen är sammanfattningsvis mycket goda. Säkerheten i kommunernas tekniska försörjning har blivit betydligt bättre. Bidragsgivningen har också bidragit till att skapa en ökad medvetenhet om sårbarheten, inte bara i den kommunaltekniska försörjningen, utan också i den kommunala verksamheten i allmänhet.

Utvärderingar som genomfördes av ÖCB visar också att de reservkraftaggregat som kommunerna anskaffat med hjälp av bidrag sköts på ett bra sätt. De brister som kan konstateras i några kommuner avser i första hand:

- service- och underhållsrutiner
- provkörning mot de laster aggregaten är avsedda för
- uppställningsplatser med provkörningsmöjligheter
- genomtänkt logistik samt utrustning för bränsleförsörjning

Idag har huvuddelen av kommunerna åtminstone någon gång ansökt om bidrag för reservanordningar. Det återstår dock ett 50-tal kommuner som inte varit i kontakt med vare sig ÖCB eller KBM med ansökningar om bidrag. Det är dels ett antal större kommuner dels framförallt mindre kommuner både i västra och norra Sverige.

Detta betyder inte att dessa kommuner inte investerat i reservanordningar. En hel del investeringar genomförs av kommuner och kommunala och privata energibolag, med flera, av egen kraft, det vill säga utan bidrag.

Enligt en enkät genomförd av Livsmedelsverket år 2000 saknade då ca 1/3 av kommunerna reservkraft för sitt största vattenverk. I många kommuner saknas också reservvattentäcker med tillfredsställande kapacitet och kvalitet.

Tillgången till egen reservkraft varierar mycket mellan olika kommuner. För att klara de prioriterade funktionerna kan man uppskatta att en kommun behöver mellan 60 och 100 W per invånare i form av stationär eller mobil reservkraft. I många kommuner är fortfarande nivån mindre än hälften av detta. Bristen på reservkraft är särskilt påtaglig när det gäller kommunernas särskilda boenden för äldre och handikappade. Det visade en enkät som KBM genomförde i samarbete med Socialstyrelsen under 2003.

KBM beslöt hösten 2005 att bidragsverksamheten till kommunerna skall avvecklas från 2008. De sista tillgängliga medlen beviljades dock redan under våren 2006, varför bidragsgivningen i praktiken upphörde då.

KBM:s ambition är att ta ett övergripande ansvar för att sammanställa och återföra erfarenheterna från bidragsgivningen till kommunerna.

Verksamheten, vilken förutsätts förläggas till tekniska enheten, kommer att bedrivas i samarbete med övriga enheter inom KBM.

Verksamhetens huvudinriktning är att informera, ge råd, utbilda och på annat sätt stödja kommunerna i arbetet att ytterligare förbättra säkerheten i den kommunaltekkniska försörjningen.

2 Bakgrund

1985 startades ett projekt inom dåvarande ÖEF (Överstyrelsen för Ekonomiskt Försvar) benämnt *Kommunal riskanalys fred- kris- krig (KRAS)*

Projektets mål var att utveckla metoder som effektiviserade kommunernas beredskapsplanering genom att risker i den kommunaltekniska försörjningen hanteras på ett sammanhållet sätt för freds- och beredskapskriser. Huvudman för projektet blev sedan ÖCB.

Arbetet genomfördes i tre steg i form av pilotstudier i 4 kommuner. Med erfarenheterna från kommunstudierna utarbetades ett förslag till arbetsmodell för kommunal riskanalys fred- kris- krig (KRAS) vilken presenterades i projektets slutrapport 1987.

Dåvarande lag om kommunal beredskap innebar att länsstyrelserna kunde förordna att kommun eller landstingskommun skulle vidta åtgärder men kommunen hade då rätt att erhålla ersättning med 90 % av kostnaderna för kommunala reservanordningar. Paragrafen tillämpades dock inte eftersom medel inte hade avsatts för ändamålet.

Under arbetet med projektet formulerades istället två huvudprinciper beträffande det ekonomiska ansvaret för reservanordningar.

”Fredsprincipen”

”Verksamhetsansvarig/abonnent betalar de tillkommande kostnader som blir följderna av egna krav på ökad försörjningstrygghet för verksamheten utöver basstandard (‘tilläggsstandard fred’)”

”Beredskapsprincipen”

”Staten och verksamhetsansvarig/abonnent delar på de tillkommande kostnader som blir följderna av den ökade försörjningstryggheten som åläggs viss samhällsviktig verksamhet för beredskap och krig (‘tilläggsstandard beredskap’)”

Inom projektet utformades mot denna bakgrund ett förslag till avgränsning av statsbidragsberättigade investeringar och ett förslag till utformning av ett bidragssystem.

Från budgetåret 1987/88 ställdes också statliga medel till förfogande för en försöksvis bidragsgivning till reservanordningar i kommunerna.

Parallellt med KRAS-projektet genomfördes i Statens Energiverks regi ett projekt ”Värmeförsörjning i kristid” (VIK). Det genomfördes som ett samverkansprojekt mellan energiverkets beredskapsbyrå och tre kommuner: Borlänge, Eskilstuna och Norrtälje. Arbetet följdes av en referensgrupp med branschorgan och berörda myndigheter.

I VIK-projektet studerades sårbarheten i värmeförsörjningen genom att i scenarieförm studera olika tänkbara störningar. Såväl störningar under fredstid som under beredskap (förkrigsskede) studerades. Mycket arbete lades ned på att kartlägga de stora el- och värmeabonnentgrupperna och de samhällsviktiga verksamheter som kan bli föremål för olika prioriteringar i krislägen.

På basis av erfarenheterna från KRAS- och VIK- projekten utarbetade ÖCB under 1988/89 en handledning i riskanalys för kommunalteknic i fred, kris och krig; *"Att minska sårbarheten i den tekniska försörjningen"*. Denna handledning tillställdes alla kommuner och länsstyrelser.

Bidragsgivningen inriktades till en början som en försöksverksamhet mot fyra län: Norrbotten, Gävleborg, Södermanland och Malmöhus län. Senare vidgades verksamheten till att omfatta hela landet.

Begreppet försöksverksamhet togs dock inte bort förrän 2002 i samband med att KBM övertog ansvaret för den fortsatta bidragsverksamheten.

3 Bidragsgivningen från ÖCB 1989-2002

3.1 Formerna för bidragsgivningen

Formerna för bidragsgivningen var under hela tidsperioden i princip desamma.

Kommunen eller kommunalt bolag genomförde en riskanalys för hela eller delar av sin kommunaltekniska försörjning och kom fram till ett behov av investeringar i reservanordningar. Ansökan om bidrag sändes in till berörd länsstyrelse. Länsstyrelsen gav sina synpunkter på projektet bland annat utifrån regionala mål- och riskanalyser och vidarebefordrade ansökan till ÖCB.

Ansökan bereddes av ÖCB och föredrogs inför ÖCB:s referensgrupp för kommunalteknisk försörjning. Den senare var sammansatt av representanter från ÖCB, Socialstyrelsen, Svenska Kraftnät, Statens Energimyndighet, Kommunförbundet, Svenska Vatten- och avloppsföreningen, Sveriges Elleverantörer, Svenska Fjärrvärmeföreningen och Statens Livsmedelsverk.

Efter ställningstagande i referensgruppen fattades det formella beslutet om bidrag av ÖCB.

Bidragen utbetalades efter det projektet genomförts och kostnaderna redovisats till ÖCB. I något undantagsfall utbetalades bidraget i omgångar i takt med projektets genomförande.

3.2 Kriterier för bidragsgivningen

Under de år som bidragsgivningen skedde i ÖCB:s regi utarbetades gradvis en praxis vad avsåg krav på ansökningshandlingar och beslutsunderlag, vilka åtgärder som var bidragsberättigade samt bidragsandelen vid projekt av olika karaktär.

Ett grundläggande krav var hela tiden att den sökande hade genomfört en riskanalys. Från början var kravet att riskanalysen skulle omfatta den kommunaltekniska försörjningen i sin helhet och att kommunen med denna som grund skulle utarbeta en långsiktig strategi med åtgärds- och investeringsplan.

Kraven ändrades senare till att kommunen i princip skulle redovisa en genomförd riskanalys eller motsvarande underlag för det eller de försörjningsområden som berördes av den aktuella ansökan.

I begreppet kommunalteknisk försörjning innefattades under ÖCB-tiden givetvis den primära el-, VA- och värmeförsörjningen, men också kommunala prioriterade fastigheter av olika slag.

Ansvar för bidragsgivning till reservanordningar för el- och värmeförsörjning av fastigheter avsedda för kommunal ledning låg under denna tid på Statens Räddningsverk. Räddningsverket svarade även för bidragsgivning till reservanordningar i fastigheter för räddningstjänst och brandförsvar. Ansökningar om stöd för dessa åtgärder ställdes direkt till Statens Räddningsverk.

Konsekvensen av den "freds- respektive beredskapsprincip" som formulerades i KRAS-projektet, var att de åtgärder som beviljades bidrag i princip skulle kunna motiveras enbart med utgångspunkt från det värde de hade för försörjningstryggheten vid beredskap och krig.

Om en reservanordning däremot medförde huvudsakligen "fredsnytta" skulle enligt "fredsprincipen" anläggningsägaren själv svara för denna och något bidrag utgick inte.

I de fall en reservanordning ansågs viktig ur beredskapssynpunkt, men samtidigt medförde fredstida intäkter, togs hänsyn till detta vid fastställandet av bidragets storlek.

Riktlinjen för bidragsgivningen var under ÖCB-tiden att bidrag kunde beviljas med maximalt 50 % av godkända investeringskostnader. I flera fall reducerades dock bidragsandelen av ovanstående skäl.

Under större delen av tidsperioden var kravet, vad avser bidrag till reservkraft, att denna skulle vara mobil. Senare accepterades även stationära aggregat, i första hand vid vattenverk och värmeverk senare också vid prioriterade fastigheter.

3.3 Beviljade bidrag

Under åren 1989-2002 beviljade ÖCB sammanlagt 300 Mkr i bidrag till mer än 400 st olika projekt. Den totala investeringen för de bidragsstödda projekten uppgick till ca 700 Mkr och den genomsnittliga bidragsandelen kan därför beräknas till ca 40 %.

Fördelningen av bidragsmedlen över landet var mycket varierande med en dominans av de tre storstadslänen Stockholm, dåvarande Malmöhus samt Göteborgs och Bohuslän. Det största enskilda bidragsprojektet utgjorde reservkraftanläggningen vid Norsborgs vattenverk och vissa andra åtgärder inom Stockholm Vattens distributionsområde med 16 Mkr i bidrag.

I hälften av de kommuner som beviljades bidrag understeg dock det sammanlagda bidragsbeloppet 1 Mkr.

Nära 70 % av antalet åtgärder som beviljades bidrag av ÖCB avsåg reservkraftanläggningar av olika slag för värmeverk, vattenverk och prioriterade fastigheter.

Det totala antalet aggregat och deras effekter redovisas nedan:

	Antal aggregat	Total effekt, kVA
Mobila aggregat	1 109	141 721
Stationära	186	70 755
Totalt	1 295	212 476

Tabell 1: Antal och effekt för reservkraftaggregat anskaffade med bidrag

Som framgår dominerar de mobila aggregaten, delvis som en följd av ÖCB:s praxis under större delen av tidsperioden.

3.4 Omhändertagande, drift och underhåll av kommunala reservkraftaggregat

Under år 2001 genomfördes en uppföljning i 11 kommuner av hur de reservkraftaggregat som ÖCB beviljat bidrag till omhändertogs och underhölls och i vilken utsträckning de hade använts vid kortare eller längre elbortfall.

Sammanlagt hade de studerade kommunerna köpt in 117 st reservkraftaggregat under 10-årsperioden 1989-1999. Aggregatstorleken varierade mellan 1 kVA och 760 kVA.

Sammanfattningsvis visade utvärderingen att huvuddelen av de reservkraftaggregat som kommunerna anskaffat med hjälp av bidrag:

- fanns kvar i kommunernas ägo för avsett ändamål
- hade hög tillgänglighet genom den användning som skedde framförallt i elbolagens/elverkens regi
- förvarades, underhölls och provkördes på, i de flesta fall, tillfredsställande sätt
- hade en genomtänkt och ordnad bränsleförsörjning

De brister som konstaterades i några kommuner avsåg i första hand service- och underhållsrutiner, att aggregaten inte provkördes mot de laster de var avsedda för, att logistik och utrustning för bränsleförsörjning saknades och brister i kompetens hos personal.

En genomgående brist i flera av kommunerna var avsaknaden av ett uttalat ansvar för någon i kommunen för de reservkraftaggregat kommunen förfogade över.

4 Erfarenheter från KBM:s bidragsgivning 2002-2006

4.1 Formerna för bidragsgivningen

De former för verksamheten som utarbetades redan under ÖCB-tiden har i huvudsak följts under den fortsatta bidragsgivningen från KBM.

Länsstyrelserna har tagit emot kommunernas ansökningar och vidarebefordrat dem med eget yttrande till KBM. Ansökningarna har därefter beretts hos KBM. Beredningen har i många fall omfattat inhämtning av kompletterande uppgifter från de sökande.

Till sin hjälp vid bedömningen av ansökningarna har även KBM haft en referensgrupp för kommunalteknik sammansatt av representanter från KBM, Socialstyrelsen, Svenska Kraftnät, Statens Livsmedelsverk, Sveriges Kommuner och Landsting, Svensk Energi och Svensk Fjärrvärme.

Referensgruppen har sammanträtt i genomsnitt 6 ggr per år.

4.2 Kriterier för bidragsgivningen

De kriterier för bidragsgivningen som också utarbetades av ÖCB har till huvuddelen bibehållits. Krav på en genomförd riskanalys eller motsvarande underlag som styrkt behovet av föreslagen åtgärd, har kvarstått.

Under de år som KBM hanterat bidragsgivningen har antalet större projekt inom VA-området ökat. Därför utarbetades efterhand mer specifika kriterier för bidragsgivningen till sådana.

Reservvattentäkter

Redan under tiden för ÖCB:s bidragsgivning formulerades en princip som i huvudsak innebar att om den ordinarie vattentäkten i en kommun eller del av kommun hade tillräcklig kapacitet och kvalitet och om den inte var extremt utsatt för risken att förorenas så borde i princip ett 50 %-igt bidrag kunna utgå till åtgärder som syftade till att skapa en fungerande reservvattenförsörjning.

Så har också skett i ett antal fall. I de flesta fall har dock, av olika skäl, bidragsandelen reducerats till ibland 10-15 %. Många projekt har inte varit renodlade reservvattenprojekt utan ofta haft element av stor "fredsnytta". Många reservvattenprojekt har också varit av en storleksordning som, med de relativt begränsade bidragsmedel som stått till förfogande, omöjliggjort ett 50 %-igt bidrag.

Man bedömde senare från KBM:s och referensgruppens sida att flera av de reservvattenprojekt som stötts med bidrag sannolikt skulle ha kommit till stånd även utan bidrag.

Därför utarbetades en praxis under de sista åren som innebar att anläggande av nya reservvattentäkter inte längre skulle beviljas bidrag. Det

innebar att KBM bedömde att anläggande av reservvattentäkter helt var kommunernas eget ansvar för att kunna uppfylla myndigheternas och abonnenternas krav på leveranssäkerhet och vattenkvalitet.

Däremot beviljades bidrag fortsättningsvis till sammanbindningsledningar inom eller mellan kommuner om syftet var reservvattenförsörjning. Vidare beviljades bidrag till projekt som innebar nödvattenförsörjning. Med åtgärder för nödvattenförsörjning avsågs då till exempel mobila pumpstationer, ledningar och annan utrustning för att vid totalt avbrott i den ordinarie vattenförsörjningen kunna utnyttja till exempel en sjö som tillfällig vattentäkt.

Övriga åtgärder inom VA-området

Övriga åtgärder som beviljats bidrag är i huvudsak följande:

- mobil och stationär reservkraft till pumpstationer för råvatten, vattenverk, tryckstegringsstationer
- mobila vattenverk, mobila tryckstegringsstationer
- utrustning för tillfällig vattendistribution: tankar, dricksvattencontainers med mera

Däremot har bidrag inte beviljats till dubblering av huvudvattenledningar eller rundmatningsledningar inom ett distributionsområde. Vidare har bidrag inte beviljats till skyddsåtgärder vid vattentäkter som staket, larm och liknande åtgärder.

Bidrag har normalt inte heller beviljats till reservkraft för avloppspumpstationer eller avloppsreningsverk. Endast i de fall man vid ett elavbrott riskerat att bräddat avloppsvatten förorenar egen eller annan kommuns vattentäkt har bidrag beviljats.

Reservkraft

Uppföljningar som gjordes under ÖCB-tiden (se ovan) visade att man i flera kommuner inte planerat för bränsleförsörjningen till sina reservkraftaggregat.

Därför har det varit ett krav från KBM:s sida att bidrag till reservkraft enbart beviljas om kommunen kunnat redovisa att logistiken för bränsleförsörjning förelegat, att avtal med bränsleleverantör funnits och att utrustning anskaffats (med eller utan bidrag) för transport och påfyllning av bränsle till utplacerade reservkraftaggregat.

För att ge bidrag till reservkraftaggregat krävde därför KBM under det sista året att lager och bränsle skulle finnas för minst 2 dygns och helst 7 dygns kontinuerlig drift med full effekt för kommunens samtliga reservkraftaggregat.

I bilaga 2 redovisas använda bidragskriterier mer i detalj.

4.3 Beviljade bidrag

Mellan åren 2002 och 2006 har KBM beviljat 112 Mkr i bidrag till 196 st projekt, se nedanstående ungefärliga fördelning av bidragen till olika områden.

Område	Antal projekt	Bidrag ca Mkr
VA-försörjning	77	87
Lokal elförsörjning	1	4
Prioriterade fastigheter	42	19
Fjärrvärmeförsörjning	6	2
Summa	126	112

Tabell 2: Fördelning av projekt och bidrag på olika försörjningsområden

Detaljer om bidragens fördelning på olika åtgärder med mera redovisas i avsnitt 4 och i bilaga 1.

4.4 Enkät om reservanordningar vid särskilda boenden för äldre och handikappade

Under våren 2003 tog Krisberedskapsmyndigheten initiativ till att i samverkan med Socialstyrelsen kartlägga förekomsten av reservanordningar, främst reservkraft, inom den kommunala äldreomsorgen. Kartläggningen genomfördes via en enkät som distribuerats till kommunernas beredskapssamordnare. Sammanställningen av enkätsvaren omfattar 222 av de totalt 290 kommunerna i landet, vilket motsvarar 76 %.

I nedanstående tabell redovisas antal fastigheter för och antal boende i särskilda boendeformer för äldre fördelade efter kommunstorlek.

Kommunstorlek antal invånare	Antal		Genomsnittligt ³⁾		
	Antal ¹⁾ kommuner	boende enheter	Antal ²⁾ boende	Boende per ³⁾ boendeenhet	antal enheter per kommun
<10000	49	185	6 486	35	3,8
10000-20000	73	433	15 433	36	5,9
20000-30000	25	205	8 312	41	8,2
30000-40000	22	213	10 005	47	9,7
40000-50000	7	82	4 134	50	11,7
50000-60000	7	106	5 181	49	15,1
>60000	13	191	9 552	50	14,7
Summa	196	1 415	59 103	Medel: 44	Medel: 9,9

1) Antal kommuner som lämnat uppgifter om antalet boende samt reservkraftanläggningar i kommunen

2) Boende i särskilda boendeformer för service och omvårdnad för äldre (servicehus etc.)

3) Viktat medelvärde

Tabell 3: Antal fastigheter för och boende i särskilda boendeformer för äldre fördelade efter kommunstorlek.

Tillräckligt detaljerade svar saknades för både Stockholm, Göteborg och Malmö kommuner. I nedanstående redovisning saknas således storstadskommunerna.

Reservkraft

Enligt enkäten visade det sig att kommunernas innehav av stationär och mobil reservkraft i genomsnitt uppgick till 40 VA per invånare. Tillgången till reservkraft är generellt lägre i större kommuner. Frågan om innehavet av reservkraft har nog i en del fall missförståtts, i en del fall har man angett enbart den reservkraft som är avsedd för äldreboenden.

Kommuner med kraftvärme har möjlighet att lokalt producera el som kan distribueras lokalt vid avbrott på elmatningen utifrån, så kallad ö-drift. Detta gäller bland annat de tre storstadsområdena Stockholm, Göteborg och Malmö. Det är dock oklart i vilken utsträckning kraftvärmeverken kan komma att försörja just äldreboenden vid exempelvis ett avbrott på elmatningen till en kommun. Planer för prioritering vid begränsad krafttillgång saknas på många håll.

De kommuner som uppgav att man hade kraftvärme har därför betraktats separat. Av de inkomna svaren uppgav 20 kommuner att man har kraftvärme. I dessa uppgick reservkraftinnehavet i genomsnitt till 33 VA per invånare, vilket är en något lägre siffra än för kommuner utan kraftvärme.

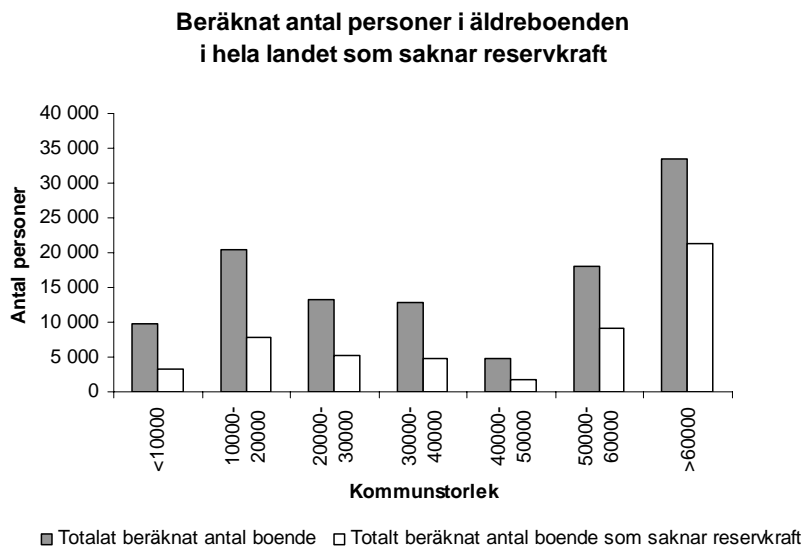
Det totala antalet fastigheter (enheter) med särskilda boendeformer uppgick till 1 415 st i de 196 st kommuner som besvarat enkätens frågor om antalet boende och reservkraftanläggningar. Antal boende (platser) i dessa enheter uppgick till totalt 59 100 st. Därav fanns 16 % i fastigheter med stationär reservkraft och 41 % i fastigheter som hade anslutning för mobil reservkraft.

Drygt 40 % av de boende i särskilda boenden för äldre saknade därmed helt reservkraft. Därtill kan man konstatera att kommunernas innehav av mobil reservkraft i de flesta fall inte kommer att räcka till att försörja de enheter för äldreboende som ändå är förberedda för detta. Kommunernas aggregat är avsedda även för andra prioriterade fastigheter och objekt som till exempel skolor (värmestugor), vattenverk, tryckstegringsstationer med mera.

Med utgångspunkt från de uppgifter som sammanställts för de 196 kommuner som angivit tillräckligt detaljerade svar för bearbetning gjordes en uppskattning av antalet boenden (fastigheter) och personer i äldreboenden som saknar reservkraft i hela landet.

Uppskattningen visade att det rörde sig om cirka 50 000–55 000 boende i drygt 2 000 fastigheter som helt saknade möjlighet för eller tillgång till reservkraft.

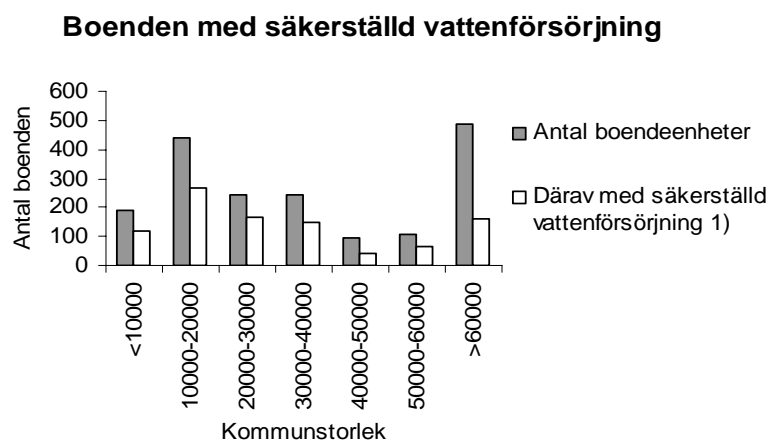
I nedanstående diagram redovisas andelen personer i särskilda boendeformer som inte har tillgång till stationär reservkraft eller saknar intag för mobil sådan.



Figur 1: Uppskattat antal personer som bor i enheter som saknar både stationär reservkraft eller anslutning till mobil reservkraft

Vattenförsörjning

I enkäten ställdes också frågor om säkerheten i vattenförsörjningen till äldreboendena. Som nedanstående diagram redovisar hade huvuddelen av kommunerna säkerställt vattenförsörjning vid strömavbrott.



Figur 2: Andelen boendeenheter med säkerställd vattenförsörjning

Värmeförsörjning

I enkäten fanns även en fråga om det fanns reservkraft för fjärrvärme-produktionen för de fastigheter som värms med fjärrvärme. Även i de fall det finns reservkraft för fjärrvärmeproduktionen saknar, som enkäten visade, många fjärrvärmeanslutna fastigheter reservel. Detta medför att de inte kan ta emot fjärrvärmen.

Frågan var komplex och när enkätsvaren sammanställts kunde man konstatera att många inte besvarat frågan och att den i vissa fall uppenbarligen har feltolkats.

Någon entydig bild kan därför inte ges beträffande säkerheten i värmeförsörjningen i de boendeenheter som försörjs med fjärrvärme.

Evakueringsplaner

Endast 137 st av 220 kommuner, eller drygt 60 %, uppgav att man hade utarbetade planer för omhändertagande av de boende i särskilda boenden vid till exempel långvariga elavbrott.

4.5 Bränsleförsörjning av reservkraftaggregat

Enligt uppföljningen som ÖCB genomförde, och som enkäter tidigare visat, saknas i flera kommuner lager för bränsle till reservkraftaggregaten liksom en plan för bränsleanskaffning. Vid ett långvarigt regionalt elavbrott kan det bli svårt att snabbt anskaffa bränsle om planering saknas.

Bränsleförbrukningen för reservkraft är mycket större än vad man i förstone tror. Verkningsgraden hos olika reservkraftaggregat liksom bränsleförbrukningen varierar med aggregatstorleken. För den genomsnittliga aggregatstorleken i kommunerna, ca 150 kVA, är bränsleförbrukningen ca 0,25 liter/kVAh (ca 0,3 liter/kWh).

En kommun med 15 000 invånare kan ha ett reservkraftinnehav av 80 VA/invånare, eller totalt ca 1 200 kVA. Det innebär att om samtliga aggregat är i drift under 2 dygn så åtgår ca 14-15 m³ diesel.

Det är därför ytterst angeläget att kommuner planerar för och träffar avtal om leveranser av bränsle för åtminstone 2 dygns, helst 7 dygns (1 vecka), drift av samtliga sina reservkraftaggregat.

Vid en långvarig kris kommer reservkraftaggregaten i en kommun att placeras ut direkt vid de prioriterade objekten eller fastigheterna. I många fall kan dessa vara långt ifrån varandra. Det krävs då att kommunerna har organisation och utrustning för att kontinuerligt kunna fylla på bränsle i aggregaten. Utrustningen kan till exempel utgöras av en mindre farmartank placerad på släpkärra för vanlig personbil.

4.6 Provkörning av reservkraftaggregat

ÖCB: s uppföljning visade att reservkraftaggregaten i de flesta fall provas regelbundet, i en del kommuner en gång per månad i andra en till två gånger per år. I många fall provas dock inte aggregaten mot den anläggning den ska försörja i händelse av ett långvarigt elavbrott. Detta kan skapa en falsk trygghet, särskilt som anläggningarnas elbehov ofta förändras i samband med ombyggnader och reoveringar.

4.7 Handbok om reservkraft

KBM har erfarit att kommunernas upphandlingar av reservkraft har varit av skiftande teknisk kvalitet. Detta beror på kommunernas varierande ekonomiska situation men också att man inte känt till vilken teknisk nivå som varit lämplig.

2004 fattade KBM därför ett beslut att ta fram ett stöddokument som skulle hjälpa kommuner och statliga myndigheter med den tekniska nivån och utformning av de reservkraftaggregat som man avsåg anskaffa. KBM samarbetar med Statens Räddningsverk för att fullfölja detta arbete.

5 Bidragsgivningen 1989-2006 i sammanfattning

Totalt har ca 418 Mkr beviljats i bidrag från ÖCB och KBM till över 500 st olika projekt under perioden 1989-2006. Den totala investeringen för de bidragsstödda projekten uppgår till ca 1 035 Mkr och den genomsnittliga bidragsandelen kan därför beräknas till ca 40 %.

Avslag mm

Antal ansökningar, avslag mm framgår av nedanstående tabell:

	St
Beviljade	508
Avslag	133
Återtagna	40 *)
Ansökningar totalt	689

*) Härmed avses åtgärder som beviljats bidrag men där ansökningarna senare återtagits på begäran av den sökande

Tabell 4: Antal ansökningar, beviljade projekt, avslag mm för bidragsverksamheten 1989- 2006.

Motiven för avslag har varierat. I flera fall har åtgärden redan upphandlats eller genomförts innan ansökan inkommit till myndigheten. I de flesta fallen har dock åtgärderna inte uppfyllt bidragskriterierna. Till exempel kan de ha avsett reservkraft till avloppsreningsverk och avloppspumpstationer, kommunala ledningsplatser, räddningsstationer etc. eller åtgärder i ledningsnät för vatten eller fjärrvärme. I en del fall har "fredsnyttan" bedömts vara så stor att åtgärden bedömts komma till stånd även utan bidrag.

I nedanstående tabell redovisas fördelningen av beviljade bidrag på olika kommunaltekniska försörjningsområden.

Område	Beviljat bidrag, Mkr		
	ÖCB	KBM	Totalt
VA-försörjning	155,2	86,6	241,8
Lokal elförsörjning	20,0	4,1	24,1
Prioriterade fastigheter	117,1	19,1	136,4
Fjärrvärmeförsörjning	11,7	2,4	14,1
Summa	304	112	416,4

Tabell 5: Bidragens fördelning på olika kommunaltekniska områden

Som framgår av tabellen har åtgärder inom VA-försörjningen dominerat. Orsaken härtill är dels att kommunerna prioriterat VA-försörjningen högt dels att investeringskostnaderna i projekten i många fall varit stora. Det har till exempel gällt stora reservkraftanläggningar för vattenverk, sammanbindningsledningarna mellan distributionsområden, reserv- och nödvattentäcker med mera.

Inom övriga försörjningsområden har bidragsgivningen i huvudsak avsett stationära eller mobila reservkraftanläggningar.

Länsvis fördelning av beviljade bidrag

Bidragen har fördelats mycket ojämnt över landet, och med stor koncentration till storstadsregionerna. Stockholms län, Skåne län och Västra Götalands län har sammanlagt beviljats ca 223 Mkr i bidrag, vilket utgör ca 54 % av de totalt beviljade bidragsmedlen. För detaljerad fördelning på län se bilaga 1.

Bidragen fördelade kommunvis

Som visas i nedanstående tabell är de sammanlagda bidragssummorna för hälften av de kommuner som beviljats bidrag små, mindre än 1 Mkr. I tabellen ingår inte 6 st projekt inom VA-området som berört flera kommuner, till exempel Stockholm Vatten, Norrvatten, Sydsvatten, etcetera.

Totalt beviljat bidrag per kommun Mkr	Antal kommuner
<0,1	8
0,1-0,5	69
0,5-1	49
1-2	54
2-5	48
5-10	8
>10	1
Totalt	237

Tabell 6: Storleksfördelning för beviljade bidrag

Ungefär hälften av kommunerna har beviljats bidrag enbart för ett enskilt projekt, vilket dock kunnat innehålla flera olika åtgärder. Se vidare tabell i bilaga 1.

De 20 st största projekten har beviljats sammanlagt ca 111 Mkr i bidrag, vilket utgör 27 % av de totalt beviljade bidragsmedlen. Det genomsnittliga bidragsprojektet (totalt beviljat bidrag/antal projekt) har beviljats ca 800 kkr i bidrag.

Se redovisning i bilaga 1.

Av tabellen nedan framgår fördelningen av bidrag på olika åtgärder.

Typ av åtgärd	Antal åtgärder
Stationär och mobil reservkraft	456
Reservkraft och andra åtgärder vid KVV	8
Reservpannor m.m. för fjärrvärme	10
Reservvattentäkter m.m.	51
Åtgärder i vatten- och fjärrvärmenät	55
Övrigt	122
Totalt	702

Tabell 7: Fördelning på åtgärder för projekt som beviljats bidrag (observera - ett projekt avser ofta flera åtgärder)

Som framgår av denna tabell dominerar anskaffning av reservkraft, för VA-försörjning, värmeförsörjning eller prioriterade fastigheter.

I tabellen nedan visas hur stor anskaffning av reservkraft som de beviljade bidrag har medfört.

	Antal aggregat	Total effekt, kVA
Mobila aggregat	1 230	155 700
Stationära	251	87 000
Totalt	1 481	242 700

Tabell 8: Antal och effekter för reservkraftaggregat för vilka bidrag beviljats

6 Kommunernas tekniska infrastruktur idag, sårbarhet och reservanordningar

6.1 Tillgång till reservkraft

Tillgången till egen reservkraft varierar mycket mellan olika kommuner. För att klara de prioriterade funktionerna, det vill säga vattenförsörjning, värmeförsörjning och prioriterade fastigheter (äldreboenden, kommunledning, värmestugor etcetera) kan man uppskatta att en kommun behöver någonstans mellan 60 och 100 W per invånare (75- 125 VA) i form av stationär eller mobil reservkraft.

Variationen i nivå beror givetvis av kommunens tekniska infrastruktur, det vill säga antal prioriterade objekt, kommunens geografiska utsträckning, om kraftvärmeverk finns, fördelningen mellan stationär och mobil reservkraft, kommunens ambitionsnivå med flera faktorer.

Erfarenheter från bidragsgivningen och de enkäter som genomförts visar att nivån i många kommuner fortfarande är mindre än hälften av detta.

En särskild analys har gjorts av reservkrafttillgångarna i olika kommuner som de redovisats under åren i kommunernas ansökningar till ÖCB och KBM. Analysen visar, se tabell nedan, att nivån i många kommuner fortfarande är mindre än hälften av ovanstående riktvärde.

Totalt redovisar de kommuner som sökt bidrag en total tillgång på cirka 294 000 kVA reservkraft. Siffran är dock osäker då flera kommuner inte uppgett sina befintliga reservkraftaggregat. Som redovisats tidigare har bidragsgivningen medfört en anskaffning av ca 243 000 kVA. Även om siffran över den totala tillgången är osäker antyder dock siffrorna att huvuddelen, kanske mer än 70 %, av kommunernas reservkraft anskaffats med hjälp av bidrag.

I tabellen nedan har de kommuner uteslutits där uppgifterna, framförallt vad avser befintliga reservkraftaggregat, varit mycket ofullständiga. Totalt har 188 kommuner identifierats för vilka nöjaktiga säkra uppgifter bedömts föreligga.

Antal kommuner	Antal inv.	Antal inv. totalt	Reservkraft-tillg., kVA	VA/inv.	W/inv.
48	< 10 000	345 357	29 349	85	68
65	10-20 000	880 305	73 239	83	67
25	20-30 000	618 729	35 374	57	46
20	30-40 000	701 278	33 353	48	38
30	> 40 000	2 174 682	87 521	40	32
188		4 720 351	258 836	55	44

Tabell 9: Beräknad tillgång till reservkraft i kommuner av olika storlek

Värdet 44 W/invånare är ett viktat medelvärde, dvs. summa reservkraft/summa invånare i de studerade kommunerna. Den genomsnittliga reserveffekten per invånare (aritmetiskt medelvärde) i de studerade kommunerna uppgår till ca 57 W. Observera att siffrorna, trots borttagningen av ett antal kommuner, fortfarande är behäftade med en ganska stor osäkerhet. Den verkliga tillgången på reservkraft är troligen större än vad denna analys visar.

Som framgår av tabellen minskar reservkraftinnehavet med ökad kommunstorlek. Orsakerna till detta kan vara flera:

- Stora kommuner har en effektivare infrastruktur (större anläggningar som är mer koncentrerat belägna) och behovet av reservkraft skulle därmed kunna vara mindre.
- I många större kommuner finns kraftvärmeverk med möjlighet att starta mot dött elnät och köra i s.k. ö-drift. Större delen av centralortens prioriterade funktioner kan försörjas med el från detta. Mobil eller stationär reservkraft behövs då i första hand för mindre tätorter.
- I stora kommuner är det svårt att genomföra riskanalyser för hela den kommunaltekniska försörjningen och få ett samlat grepp om behovet bl.a. av reservkraft.
- Elavbrott på grund av snöoväder etc. är mindre frekventa i större tätorter/ kommuner än i mindre bl.a. på grund av att andelen luftledning är mindre. Behovet av reservkraft blir därmed inte så påtagligt.

I nedanstående tabell redovisas antal kommuner med ett visst innehav av reservkraft angivet i W/invånare.

W/inv.	Antal kommuner
3-30	54
30-50	39
50-70	36
70-90	30
90-130	17
> 130	12
Summa	188

Tabell 10: Reservkraft per invånare i olika kommuner

Den reservkraft som de 188 kommunerna redovisar fördelar sig ungefär på följande försörjningsområden. Fördelningen är osäker eftersom mobila aggregat avsedda för ett visst försörjningsområde kan användas även inom andra områden.

	kVA	
Vattenförsörjning	76 100	(både mobila och stationära aggregat)
Fjärrvärme	19 500	"-"
Elnät, elförsörjning	22 200	"-"
Prioriterade fastigheter	77 400	"-"
Blandad användning	72 600	(enbart mobila aggregat)
Summa	267 800	

Tabell 11: Fördelningen av kommunernas reservkraft på försörjningsområden

Bristen på reservkraft är, som nämnts tidigare, särskilt påtaglig när det gäller kommunernas äldreboenden.

Man skulle förvänta sig att kommunerna i samband med nyanläggning eller större ombyggnader av försörjningsviktiga vattenverk, tryckstegringsstationer och prioriterade fastigheter som äldreboenden etcetera, valde att investera i reservkraft, även utan bidrag. Så är enligt KBM:s erfarenhet inte alltid fallet. Reservkraft kan finnas med på projekteringsstadiet men utesluts kanske senare av ekonomiska skäl. Ibland reserveras dock plats i byggnader för senare installationer av reservkraft.

Det är stor skillnad på reservkraftinnehavet, räknat som W/invånare, mellan kommunerna i olika län. Mest reservkraft synes finnas i Kronobergs län och minst i Stockholms och Uppsala län. Se tabell i bilaga 1.

6.2 VA-försörjningen

Undersökningar/enkäter och KBM:s egna erfarenheter från bidragsgivningen visar att det fortfarande finns stora brister i säkerheten i vattenförsörjningen i många kommuner.

Livsmedelverkets enkät år 2000 visade att då saknade ca 1/3 av kommunerna reservkraft för sitt största vattenverk. Denna enkät och erfarenheter från bidragsgivningen har också visat att det i många kommuner saknas reservvattentäcker med tillfredsställande kapacitet och kvalitet. Reservvattentäcker saknas även i befolkningstäta områden och tillräckligt med utrustning för tillfällig vattendistribution saknas på många håll.

År 2000 redovisade Livsmedelsverket regeringsuppdraget "Uppfylld mål för reservvattenförsörjning och vattentäktsskydd" vilket innebar en genomgång av alla Sveriges kommuners förmåga till reservvattenförsörjning och skydd av vattentäcker. Denna undersökning visade att endast 66 st kommuner skulle kunna försörja majoriteten av tätortens invånare med nödvatten (3-5 l/pd) via egna tankar och kärl och ett 40-tal kommuner saknade helt sådana resurser. Hämtningsavståndet översteg också den föreslagna övre gränsen på 500 m i samtliga län utom två.

Av undersökningen framgick också att enbart 57 % av de kommunala vattentäkterna har vattenskyddsområden och att det finns för få reservvattentäkter.

Livsmedelsverkets slutsats var då (år 2000) att det saknades tillräckliga resurser i många kommuner för att klara dricksvattenförsörjningen på ett tillfredsställande sätt i händelse av kris.

Med bidragens hjälp kan dock försörjningssäkerheten idag betraktas som tillfredsställande i storstadsområdena Stockholm, Göteborg med kringliggande kommuner, Skåne med Malmö med flera kommuner. I dessa regioner finns reservkraft som kan upprätthålla vattenförsörjningen även vid långa elavbrott och också förbereda reservvattentäkter med tillfredsställande kapacitet och kvalitet.

På flera ställen i landet har med hjälp av bidrag reservvattenledningar anlagts mellan olika försörjningsområden inom men också mellan kommuner. Större sammanbundna vattendistributionssystem finns i Storstockholm, Göteborg med kranskommuner, Halland, Skåne, Skaraborgs län liksom mindre sådana på andra platser i landet.

6.3 Värmeförsörjningen

Även inom värmeförsörjningen finns fortfarande brister i säkerheten, främst mot elavbrott. Orsaken till detta är väl främst att fjärrvärmeföretagen inte sett det som särskilt nödvändigt att förse värmecentralerna med reservkraft.

Vid ett elavbrott har man ju inte haft någon avsättning för värmen eftersom mycket få av abonnenterna tidigare har haft reservkraft för sina undercentraler. Mindre reservkraftanläggningar har dock funnits vid fastbränsleeldade centraler för att klara kylning av pannor under nedsläckningsfasen vid ett elavbrott.

Många av kommunernas fastigheter är anslutna till fjärrvärme. I takt med att allt fler av de prioriterade kommunala fastigheterna också förses med reservkraft för olika funktioner ökar också möjligheten att ta om hand värmen vid ett elavbrott.

Först under senare år har det därför funnits skäl för att anskaffa reservkraft till fjärrvärmens produktionsanläggningar. Eftersom värmeeffektbehovet i nätet vid ett elavbrott fortfarande är begränsat (de flesta större bostadsfastigheter och lokalfastigheter etcetera saknar reservkraft) sätts reservkraften normalt in vid oljeeldade reservpannor/centraler. Reserveffektbehovet för fastbränslepannor är normalt mycket högre än för oljeeldade pannor.

Energimyndigheten genomförde år 2000 en enkät om beredskapsåtgärder inom värmeförsörjningen i kommunerna. Enligt den uppgav 163 st kommuner att man hade reservkraft för att upprätthålla värmeförsörjningen vid ett elavbrott i viss utsträckning. Den genomsnittliga värmeproduktionen under dessa förhållanden uppgavs vara ca 30 % av normal produktion.

6.4 Prioriterade kommunala fastigheter

När det gäller kommunernas prioriterade fastigheter har bidragsgivningen nästan uteslutande avsett stationär eller mobil reservkraft till dessa. När bidragsgivningen startade 1989 saknades reservkraft i praktiskt taget alla kommunala prioriterade fastigheter som kommunhus (kommunledning), äldreboendeanläggningar, centralkök, värmestugor (bl.a. skolor), kommunala verkstäder och förråd, brandstationer etcetera.

Idag är situationen klart annorlunda.

I ett relativt stort antal kommuner finns nu ett antal stationära och mobila aggregat som klarar att försörja huvuddelen av de prioriterade objekten och fastigheterna. Merparten av denna reservkraft är anskaffad med statsbidrag.

Som påpekats ovan finns det dock fortfarande avsevärda brister vad gäller reservkraft för kommunernas särskilda boenden för äldre.

De som idag bor i kommunernas särskilda boenden för äldre hör nästan uteslutande till gruppen äldre-äldre. En del av dem har elkrävande vårdutrustning som slemsugar etcetera. De kan därför vara svårt att evakuera dem från sina normala boenden. Dessutom saknas i många fall platser dit de kan evakueras liksom resurser och fordon för evakueringen. Den allmänna bedömningen är därför att de vid en kris måste vårdas i sina normala boenden vilka därför måste förses med reservkraft.

I en del kommuner har man en planering som baseras på att några få mobila reservkraftaggregat skall ambulera mellan äldreboendeanläggningarna. Bedömningen är att detta kanske kan fungera under bra yttre förhållanden, men knappast vid till exempel en besvärlig vädersituation.

Endast i ett fåtal kommuner har man försett samtliga sina äldreboendeanläggningar med stationär reservkraft. Det gäller t.ex. Södertälje och Piteå.

Enligt KBM:s enkät år 2003 avseende särskilda boenden för äldre och handikappade uppgav 54 kommuner att man byggt nya äldreboendeanläggningar under senare år. Endast i 18 st av fallen, det vill säga 33 %, hade man försett anläggningarna med erforderliga reservanordningar, i första hand reservkraft. I 14 st fall uppgav man att anläggningarna hade så få boenden att man i stället för att förse dem med reservanordningar

planerat för en evakuering av de boende vid elavbrott. I 21 st fall uppgav man att åtgärder planerats men ännu inte genomförts.

År 2002 bedömdes ca 100 st kommuner ha reservkraft för den kommunala ledningen vid långvariga elavbrott och kriser.

Därefter har genom de statsbidrag som KBM haft för säkring av den kommunala ledningsfunktionen ytterligare 50 st kommuner anskaffat reservkraft för ändamålet.

ÖCB finansierade fram till år 2002 i samarbete med Statens Räddningsverk reservkraftaggregat vid ett antal stationer för räddningstjänst /brandstationer. Därefter har Statens Räddningsverk haft ansvar för detta.

7 Sammanfattande slutsatser av bidragsgivningens effekter

När bidragsgivningen startade 1989 saknade de flesta kommuner reservkraft för de viktigaste funktionerna, vattenförsörjning, värmeförsörjning och för de högst prioriterade fastigheterna. Idag finns i ett relativt stort antal kommuner stationär och mobil reservkraft som klarar att försörja huvuddelen av de prioriterade objekten och fastigheterna.

De flesta av Sveriges kommuner har en eller flera gånger under åren 1989-2004 ansökt om bidrag för reservanordningar av olika slag. Det återstår dock ett 50-tal kommuner som inte varit i kontakt med vare sig ÖCB eller KBM med ansökningar om bidrag. Det är dels ett antal medelstora kommuner över hela landet dels mindre kommuner både i västra och norra Sverige.

Enbart det förhållandet att bidragsgivningen funnits till har troligen initierat investeringar i reservanordningar i kommunerna. Det visas bland annat av att de kommuner som fått avslag på ansökningar om bidrag, framförallt vad gäller reservkraft, ändå i de flesta fall genomfört investeringarna.

Även om underlaget är osäkert kan man uppskatta att huvuddelen av den reservkraft, räknad i kVA, som kommunerna idag förfogar över är anskaffad med hjälp av bidrag.

Tillgången till reservkraft varierar mycket mellan olika kommuner. För att klara de prioriterade funktionerna kan man uppskatta att en kommun behöver någonstans mellan 60 och 100 W per invånare (75-125 VA) i form av stationär eller mobil reservkraft. I många kommuner är fortfarande nivån mindre än hälften av detta.

Undersökningar/enkäter och KBM:s egna erfarenheter visar att det fortfarande finns brister i säkerheten i vattenförsörjningen i många kommuner.

Ett antal kommuner saknar reservkraft för sitt största vattenverk. I många kommuner saknas reservvattentäcker med tillfredsställande kapacitet och kvalitet. Det brister i "skalskyddet" (fastställda skyddsområden, inhägnader, larm etcetera.) runt både mindre och större vattentäcker. Reservvattentäcker saknas även i befolkningstäta områden och tillräckligt med utrustning för tillfällig vattendistribution saknas på många håll.

Försörjningssäkerheten kan dock betraktas som tillfredsställande i storstadsområdena Stockholm, Göteborg med kringliggande kommuner, Skåne med Malmö med flera kommuner. I samtliga dessa fall har statliga bidrag utbetalats. Här finns reservkraft som kan upprätthålla vattenförsörjningen även vid långa elavbrott och förberedda reservvattentäcker med tillfredsställande kapacitet och kvalitet.

Inom värmeförsörjningen finns fortfarande brister i säkerheten, främst mot elavbrott. Även när det gäller kommunernas prioriterade fastigheter: kommunhus (kommunledning), särskilda boenden för äldre och handikappade, centralkök, värmestugor (bland annat skolor), kommunala verkstäder och förråd, brandstationer etcetera finns det brister i säkerheten mot elavbrott.

Referenser

- Att minska sårbarheten i den tekniska försörjningen. Riskanalys för kommunalteknik i fred, kris och krig.Handledning. ÖCB och Statens Energiverk 1987.
- Kommunal riskanalys fred- kris krig (KRAS). Slutrapport ÖCB, 1987.
- VIK Värmeförsörjning i kristid. Statens Energiverk, K-Konsult 1990.
- Kommunal energiberedskap. Sammanfattning av projektet Värmeförsörjning i kristid (VIK). Rapport 1990:R5, Statens Energiverk.
- Reservanordningar för kommunalteknisk försörjning. Erfarenheter från 13 års försöksverksamhet med statsbidrag till kommuner. ÖCB 2002.
- Kommunernas reservvattenförsörjning. Resultat av enkät. Statens Livsmedelsverk, år 2000.
- Reservanordningar inom fjärrvärmeförsörjningen. Resultat av enkät till landets kommuner. Statens Energimyndighet, november 2000.
- Uppföljning av reservkraft. Internt PM ÖCB, 2001.
- Kartläggning av reservanordningar för särskilda boendeformer för äldre. KBM 2003.

Bilaga 1 Tabeller och statistik

Länsvis fördelning av beviljade bidrag

Län	Antal beviljade projekt	Beviljat bidrag
AB	56	94,9
C	9	12,7
D	14	14,0
E	12	6,0
F	19	18,0
G	20	9,8
H	20	14,3
I	1	0,4
K	8	5,7
M	64	49,3
N	17	10,8
O	116	78,8
S	12	2,4
T	17	9,8
U	19	11,3
W	33	27,8
X	14	11,2
Y	9	6,9
Z	4	3,0
AC	11	8,6
BD	33	20,8
Totalt	506	416,5

Bidragen fördelade kommunvis

I nedanstående tabeller redovisas dels totalt beviljat bidrag per kommun dels antalet bidragsprojekt per kommun. I tabellerna ingår inte 6 st projekt inom VA- området som berör flera kommuner t.ex. Stockholm Vatten, Norrvatten, Sydsvatten, etcetera.

Totalt beviljat bidrag per kommun Mkr	Antal kommuner
< 0,1	8
0,1-0,5	69
0,5-1	49
1-2	54
2-5	48
5-10	8
>10	1
Totalt	237

Antal projekt som beviljats bidrag	Antal kommuner
1	106
2	65
3	37
4	17
≥5	12
Summa	237

De 20 största bidragsprojekten

Bidragsmottagare	Projekt	Beviljat bidrag, Mkr
Stockholm Vatten AB	Stationär reservkraftanläggning vid Norsborgs vattenverk m.fl. åtgärder	16,0 ¹⁾
Stockholm Vatten AB	Stationär reservkraftanläggning vid Lovö vattenverk	12,5
Stockholm Vatten / kommunalförbundet Norrvatten	Reservmatningsstationer för dricksvatten vid Lunda och Rissne	10,0
Uppsala Energi AB	Stationär reservkraftanläggning för KVV. Delfinansiering med Svenska Kraftnät	8,8
Kommunalförbundet Norrvatten	Stationär reservkraftanläggning för Görvälms vattenverk	7,0
Alingsås kommun	Reservvattentäkt m.m.	7,0
Gävle kommun	Mobila panncentraler och mobila reservkraftaggregat för prioriterade objekt och fastigheter	5,5
Kungsbacka, Varbergs Falkenbergs och Halmstads kommuner	Gemensamt reservvattenprojekt med ledningar, reservkraft m.m.	5,1
Örebro kommun	Ventil- och pumpkammare, distributionspumpar m.m. för reservvattenförsörjning	4,4
Södertälje kommun	Stationär och mobil reservkraft för prioriterade fastigheter	4,3

Borås kommun	Reservvattentäkt	3,5
Jönköpings kommun	Sammanbindningsledning, tryckstegringsstation m.m. för reservvattenöverföring Jönköping- Huskvarna	3,3
Trelleborgs kommun	Stationär och mobil reservkraft för VA och prioriterade fastigheter	3,2
Norrtälje kommun	Stationär och mobil reservkraft för prioriterade fastigheter	3,1
Österåkers kommun	3 st reserv-/ nödvattenverk	3,1
Lidingö stad	Reservvattenledning till Stockholm	3,0
Arboga kommun	Sammanbindning av distributionsområden för reservvattenförsörjning	2,9
Vellinge kommun	Stationär och mobil reservkraft för prioriterade fastigheter m.m.	2,8
Öckerö kommun	Reservvattentäkter, reservkraft, vattencontainers m.m.	2,8
Karlskrona kommun	Anskaffning av 10 st mobila reservkraftaggregat	2,8
Summa bidrag för dessa 20 projekt		111,1 Mkr

1) Härav för reservkraft vid Norsborg 10 Mkr, resterande bidrag till reservkraft för tryckstegringsstationer, vattenverk med mera i kranskommunerna.

Fördelning på åtgärder för projekt som beviljats bidrag
(obs, ett projekt avser ofta flera åtgärder):

Typ av åtgärd	Antal åtgärder
Stationär och mobil reservkraft	453
Reservkraft och andra åtgärder vid KVV	8
Reservpannor m.m. för fjärrvärme	10
Reservvattentäkter m.m.	52

Åtgärder i vatten- och fjärrvärmenät	55
Övrigt	123
Totalt	701

Bidrag till reservkraft

Reservkraftaggregat för vars anskaffning bidrag beviljats.

	Antal aggregat	Total effekt, kVA
Mobila aggregat	1 230	155 700
Stationära	251	87 000
Totalt	1 481	242 700

Tillgång på reservkraft i kommunerna, länsvis fördelning

(Baseras på uppgifter i kommunernas ansökningar till ÖCB och KBM)

Län	Antal kom- muner i länet	Antal kommuner som lämnat in relativt säkra uppgifter	Antal invånare hos dessa kommuner	Totalt reservkraft- innehav kVA	Reservkraft, W/invånare
AB	26	11	505 118	18 856	30
C	7	6	292 759	21 278	58
D	9	7	241 913	13 942	46
E	13	6	335 299	8 142	20
F	13	8	235 381	9 825	34
G	8	8	179 500	16 376	73
H	12	7	124 064	8 106	52
I	1	1	57 427	1 588	22
K	5	2	90 279	9 658	86
M	33	27	657 545	48 068	59
N	6	4	159 874	4 295	22
O	49	40	1 336 266	67 209	40
S	16	7	104 033	3 874	30
T	12	8	103 560	4 202	33
U	11	9	238 320	8 026	27
W	15	11	222 247	20 471	74
X	10	7	120 062	6 075	41
Y	7	4	185 530	7 364	32
Z	8	3	81 291	4 711	46
AC	15	4	14 382	1 570	87
BD	14	10	110 227	10 698	78
Summa	290	190	5 395 077	294 334	Genomsnitt 44

Bilaga 2. Kriterier för KBM:s bidragsgivning

Reservkraft

Bidrag beviljades normalt med 50 % av investeringskostnaderna, i första hand till mobil reservkraft. Stationär reservkraft accepterades i de fall anläggningen som skulle försörjas var högt prioriterad och/eller var svår att nå (avlägset belägen, svårframkomliga vägar). Stationär reservkraft accepterades därför i de flesta fall vid större vattenverk, värmeverk, äldreårdsanläggningar och liknande.

Patienter på de flesta äldreårdsanläggningar idag hör till gruppen äldre- äldre eller har funktionshinder av olika slag varför de inte kan evakueras vid t ex ett långvarigt avbrott i elförsörjningen. De måste därför försörjas med el, värme och mat i de fastigheter där de vårdas. Stationär reservkraft är därvid i många fall den bästa lösningen.

Tidigare var det i vissa kommuner aktuellt att utnyttja större reservkraftanläggningar för s.k. toppkraftkörning. Till de eventuella framtida intäkterna (minskade kostnader för alternativt elinköp) togs hänsyn till vid bidragsberäkningen. Den del av investeringen som beräknades kunna förräntas av de framtida intäkterna räknades bort från bidragsunderlaget. Bidrag beviljades sedan med 50 % av nettoinvesteringen.

VA-försörjning

Utöver reservkraftaggregat har bidrag lämnats till bland annat åtgärder för reservvattenförsörjning.

Reservvattenförsörjning

Avgörande för om bidrag överhuvudtaget skulle utgå var att fredsnyttan med den föreslagna reservvattenförsörjningen kunde anses normal. Härmed avsågs att den befintliga normala vattentäkten hade både tillräcklig kapacitet och kvalitet.

Bidrag utgick till exempel inte om:

- den normala täkten har bristande kapacitet idag eller i en nära framtid och reservvattentäkten till inte oväsentlig del kommer att utnyttjas i den normala framtida försörjningen.
- vattenkvaliteten i den normala täkten inte är tillfredsställande (uppfyller inte livsmedelsverkets normer) t ex under perioder med högt uttag
- man av kvalitets- eller kapacitetsskäl bygger en ny huvudvattentäkt och den befintliga ställs av till reservvattentäkt
- om den befintliga täkten är extremt utsatt för risker att förorenas genom utsläpp från industrier, olyckor vid transporter i framtid med farligt gods etcetera.

Det är dock rimligt att det i alla vattendistributionssystem finns alternativa försörjningsmöjligheter åtminstone till en nivå för befolkningsöverlevnad vid allvarliga kriser. Bidragsnivån avpassades därför efter situationen i varje enskilt fall.

Till begreppet reservvattenförsörjning räknades både rena vattentäkter i form av grundvattenbrunnar/borrar, ytvattentäkter med eller utan infiltration samt överföringsledningar mellan befintliga distributionssystem (med sina respektive vattentäkter).

Bidrag utgick för anläggningskostnaderna men inte för förundersökningar typ geotekniska undersökningar, kostnader för vattendom, förprojektering etcetera., det vill säga kostnader som måste läggas ned innan beslut tas om investering.

Övrigt

Även utrustning för tillfällig vattendistribution, som tankar, cisterner, mobila tryckstegringsstationer, mobila vattenreningsverk med mera kunde beviljas bidrag.

Åtgärder i ledningsnät beviljades inte bidrag, med undantag av sådana ledningar som hade samband med reservvattenförsörjning.

Skyddsåtgärder vid vattentäkter beviljas inte bidrag då sådana åtgärder huvudsakligen kunde motiveras av fredsnyttan.

Avloppsrening

Bidrag utgick inte till reservkraft för avloppsreningsverk eller pumpstationer annat än i de fall ett elavbrott vid anläggningen leder till utsläpp av orenat avloppsvatten som riskerar att påverka råvattentäkter i egen eller angränsande kommun eller om utsläppen leder omfattande källaröversvämningar/långvariga sanitära problem.

Värmeförsörjning

Förutom reservkraft kunde bidrag beviljas till fjärrvärmeledningar som kunde motiveras enbart med utgångspunkt från beredskapsnyttan, till exempel ledningar som gav möjlighet till alternativ försörjning av prioriterade abonnenter.

Övrigt

Bidrag gavs i undantagsfall till uppställningsplats/garage för reservkraftaggregat. Uppställningsplatserna borde då vara enkla av typ väderskydd eller liknade och försedda med möjlighet till provkörning av aggregaten.