



# Del 1 Energi- och klimatplan

## 1 Inledning

Gagnefs energi- och klimatplan ska förtydliga kommunens strategival för att bidra till en hållbar samhällsutveckling. Planen ska visa Gagnefs kommuns position när kommunen i olika sammanhang kommunicerar med omvärlden, till exempel vid samverkan med andra aktörer eller ansökan om anslag för klimatinvesteringar och hållbar samhällsutveckling.

Planen ska ligga i linje med kommunens vision, värdegrund och planeringsdirektiv och planen ska kunna användas som vägledning och styrdokument i den löpande kommunala verksamheten. Den ska också kunna vara ett underlag till översikts- och detaljplaner, andra kommunala planer samt till yttranden och utredningar. Denna energi- och klimatplan gäller till 2030 men planeringshorisonten sträcker sig till år 2040, samma som för den nya översiktsplanen och flera av kommunens andra fysiska planer.

Planen omfattar samtliga förvaltningar och helägda bolag. Planen ska vara vägledande i beslut gällande energi och klimatpåverkan, men ska även fungera som inspiration för alla som bor och verkar i kommunen. I planen används ”Gagnefs kommun” för den geografiska platsen. ”Gagnefs kommunorganisation” avser kommunens förvaltningar och bolag.

### ***Bredare omfattning***

Behovet av en energi- och klimatplan växte fram under perioder då energianvändningen och energiresursernas påverkan stod i fokus. Energi- och klimatplanerna har ofta fokuserat på mål som berör den mätbara energimängden, alltså minska köpt mängd el eller att byta från olja till biobränsle.

Idag finns mer heltäckande initiativ som uttrycker sig mer som ”klimatinitiativ” eller hållbarhetsarbete. Det här påverkar energi- och klimatplanerna och breddar de områden som behandlas i planen.

Cirkulär ekonomi är ett begrepp som håller på att etablera sig i samhället. Som helhet handlar det om att minska resursuttaget från jorden, göra rätt sak, använda produkter och material så länge som möjligt, återanvända och återvinna. Allt i syfte att minska belastningen på de ändliga resurserna och bidra till hållbarheten. Arbetet att övergå till cirkulär ekonomi kommer att i de flesta fallen gynna arbetet med målen inom energi- och klimatplanen. I och med att konsumtionen är en stor del som bidrar till energi och klimatpåverkan finns det området med som ett eget målområde i denna plan.

## 2 Genomförande och uppföljning

### Omfattning

Planen omfattar den geografiska kommunen med alla invånare och organisationer men rent praktiskt vänder sig energi- och klimatplanen mer till Gagnefs kommuns samtliga förvaltningar och helägda bolag. Planen ska vara vägledande i beslut gällande energi och klimatpåverkan, men ska även fungera som inspiration för alla som bor och verkar i kommunen. I planen används ”Gagnefs kommun” för den geografiska platsen. ”Gagnefs kommunorganisation” avser kommunens förvaltningar och bolag.

### Genomförande

Hela Gagnefs kommuns organisation har ett gemensamt ansvar för att målen i energi- och klimatplanen uppnås. Varje nämnd och bolagsstyrelse ansvarar för att identifiera vilka mål verksamheten ska bidra till och besluta om de åtgärder som leder till störst effekt och samhällsnytta. Samtliga berörda bolag och nämnder ska ta fram åtgärdsplaner som beskriver vilka aktiviteter de planerar att genomföra. Åtgärdsplanerna ska innehålla en tidsplan för genomförande samt översiktliga kostnadsberäkningar.

### Förhållande till budget

Varje år fastställer kommunfullmäktige sin budget vilken ska förhålla sig till kommunens styrdokument. Eftersom målen i energi- och klimatplanen gäller över flera mandatperioder, styrs det praktiska genomförandet av prioriteringar och ekonomiska förutsättningar som anges i kommunens budget. Samtliga nämnder och bolagsstyrelser har ett gemensamt ansvar för att målen i energi- och klimatplanen uppnås och ska utifrån sitt respektive grunduppdrag och sina förutsättningar integrera energi- och klimatplanens innehåll i verksamhetsplanering och budgetarbete.

### Ansvar och uppföljning

Avdelning för samhällsbyggnad är dokumentansvarig för energi- och klimatplanen samt för att revidera och följa upp planen. Nämnder och bolag ansvarar för att följa upp sina handlingsplaner. Uppföljning kommer att ske vartannat år med start 2025. Utvalda indikatorer kommer att följas upp varje år. Resultatet ska kommuniceras internt och externt. Åtgärderna i planen lämnar utrymme för verksamheter inom kommunorganisationen att själva besluta vilka aktiviteter som ska genomföras, varför uppföljningen blir viktig. Eftersom långsiktiga satsningar kan komma att ge effekt först efter flera år, är det nödvändigt att vid uppföljningen även skapa sig en översiktlig bild av verksamheternas planer för de kommande åren. Vid uppföljningen är syftet framför allt att analysera hur Gagnefs kommun och kommunorganisationen har arbetat för att nå uppsatta ambitioner.

### Revidering

Energi- och klimatplanen ska revideras 2026.

### 3 Målsättningar och metoder

De internationella, nationell och regionala målen går hand i hand och kan sammanfattas till

- utsläppen ska minska med 55 % till år 2030 jämfört med 1990 och nå klimatneutralitet till 2050
- energianvändningen ska år 2030 vara 50 procent effektivare jämfört med 2005
- elproduktion i Sverige vara 100 procent förnybar till 2040
- utsläppen i transportsektorn (vägtransporter, sjöfart och järnväg) minska med 70 procent till 2030 jämfört med 2010
- vi bör påbörja omställningen till cirkulär ekonomi

Energi- och klimatplanen är främst inriktad på att minska klimatpåverkan samt säkra en långsiktigt hållbar energiförsörjning, dels i kommunen som geografisk enhet dels för kommunen som organisation. Delar av planen utgör "Energiplan" enligt lagen om kommunal energiplanering, övriga delar har inga lagkrav och kan därför ses som nämndmål. Dessa mål kan utgöra en del i arbetet med att uppnå kommunens övergripande mål samt eftersträva att kommunens övergripande vision infrias. För att konkretisera genomförandet gäller nedan angivna mål och exempel på åtgärder.

#### **Mål**

Målen i planen är inte juridiskt bindande utan ska ses som en ambition och viljeinriktning för kommunkoncernen att röra sig mot. Detta beror på att processerna som leder till klimatpåverkan är komplicerade och kunskapen är under ständig utveckling. Målen i planen har tagits fram med utgångspunkt i internationella och nationella målsättningar men justerats efter de specifika förutsättningar och behov som finns i Gagnefs kommun.

#### **Åtgärder**

Utvecklingen inom klimat- och energiområdet går snabbt framåt och de olika verksamheterna måste därför kontinuerligt ta fram nya åtgärderna för att uppnå målen i planen. De exempel på åtgärder som är angivna i planen är ska ge nämnd och bolag inspiration till sitt hållbarhetsarbete.

### 3.1 Transporter

Idag står transportererna för en stor del av användningen av fossilt bränsle och i Gagnefs kommunen är det den enskilt största källan till koldioxidutsläpp.

Gagnef är en relativt utspridd kommun där en stor del av transportererna sker med privata personbilar. Det finns kollektivtrafik med stråk genom kommunen som bidrar till pendlingstrafiken men det finns utmaningar med avstånd och befolkningstätheten.

Transportsektorns omställning är omfattande och trenderna i samhället är just nu en elektrifiering av fordon och en övergång från fossil diesel till HVO. Statistik pekar mot att det fossila bränslet som sålts i kommunen minskat med ca 10%.

Den övergripande målbilden på transportområdet är att minska transportbehovet, öka andelen energieffektiva och miljöanpassade fordon, förbättra distributionen av förnybara drivmedel och stärka möjligheterna till resor med gång, cykel och kollektivtrafik.

#### Mål för den geografiska kommunen

- Utsläppen i transportsektorn ska minska med 70 procent till 2030 jämfört med 2010
- Andelen hållbara resor inom Gagnefs kommun ska öka till 40 procent till 2030

Indikator: växthusgasutsläpp från vägtrafik i Gagnefs kommun och andel resor med gång, cykel och kollektivtrafik.

#### Mål för kommunorganisationen och helägda bolag

- Alla kommunorganisationens fordon ska vara fossilfria
- Alla kommunorganisationens arbetsmaskiner ska vara fossilfria
- I upphandlingar där transporter och arbetsmaskiner av olika slag är ett påtagligt inslag ska ett fossilbränslefritt alternativ finnas med som option för att i senare år vara ett krav.
- Laddstolpar ska finnas vid alla verksamheters parkeringsplatser där det finns efterfrågan

Indikatorer: Fordons- och parkeringsstatistik inom kommunen  
Uppföljning av upphandlingar

#### Exempel på åtgärder

- Effektivisera fordonsanvändningen genom samutnyttjande av fordon och mer aktivt resande.
- Främja resfria möten genom att löpande utbilda personal och öka tillgängligheten till mötesrum med utrustning för digitala möten.
- Verka för att förbättra publik infrastruktur för förnybara drivmedel och laddnings-möjligheter för elfordon.
- Utveckla en attraktiv och prioriterad gång- och cykelinfrastruktur och öka andelen aktiva resor.
- Verka för att skapa en attraktiv kollektivtrafik och öka andelen kollektivtrafikpendlare.
- Utnyttja upphandlingscentrums rutiner för hållbar upphandling

## 3.2 Konsumtion och inköp

Att sätta mål för ”konsumtion och inköp” är nytt inom energi- och klimatplaner men har sin plats i och med konsumtionens klimatpåverkan.

Växthusgasutsläpp från konsumtion är så kallade ”indirekta utsläpp” som släpps ut i samband med produktion av varor, till skillnad från ”direkta utsläpp” som är utsläpp från till exempel anläggningar och fordon. Sveriges direkta utsläpp av växthusgaser visar en minskande trend. Samtidigt ökar utsläpp som kommer från konsumtion av varor och tjänster. Gagnefs kommun ska främja en positiv utveckling genom sina egna inköp, men också genom att skapa förutsättningar för en ökad cirkulär resursanvändning.

Det finns idag inte etablerade och självklara handlingsplaner för att minska sina konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp och som konsument kan det vara svårt att se effekterna av de val som görs. Jämför till exempel med att minska energianvändningen, där finns etablerad kunskap om åtgärder från enkla ”släck lampan” till mer omfattande som tilläggsisolera och effekterna syns ofta på räkningen.

### Mål för den geografiska kommunen

Målsättningarna fokuserar mer på att etablera kunskap om åtgärder

- Gagnefs invånare ska ha god kunskap om konsumtion och klimatpåverkan, vad som påverkar och vad man kan göra
- Utsläppen av växthusgaser från konsumtion i Gagnef ska minska

Indikatorer: Konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp

### Mål för kommunorganisationen och helägda bolag

Målsättningarna fokuserar mer på att etablera kunskap om åtgärder

- Personal med ansvar för inköp ska ha god kunskap om inköp och klimatpåverkan, effekter och vad man kan göra
- Utsläppen av växthusgaser från konsumtion i Gagnef ska minska

Indikatorer: Konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp

### Exempel på aktiviteter

- Använd inköp och samarbete med externa aktörer som ett verktyg för att minska kommunorganisationens klimatpåverkan och resursanvändning från konsumtion av varor och tjänster.
- Klimatbudget för organisationer
- Analysera och fasa ut användning av engångsprodukter i kommunens verksamheter.
- I förvaltningen av kommunens finansiella tillgångar ska hållbarhetskriterier användas.
- Verka för en omställning mot en cirkulär ekonomi och delningsekonomi inom Gagnef kommun och kommunorganisationen.

### 3.3 Produktion och distribution av energi

El är en mycket viktig energibärare i samhället och det behövs en hållbar produktion och en säker distribution av elen. Effektbehovet av el, alltså tillfällen då många behöver mycket el kan vara en begränsande faktor. Hållbarhetsarbetet kring el bör fokuseras runt att minska effektbehov och tillföra ny hållbar elproduktion samt säkerställa ett hållbart distributionsnät.

De förnybara fasta biobränslena lämpar sig bäst att ersätta uppvärmning med fossila bränslen eller byte från olika former av elvärme.

#### Mål för den geografiska kommunen

- Det ska tillföras nya produktionsanläggningar av förnybar el i kommunen
- Det ska finnas en diskussion om att minska eleffekttoppar genom användning och batterier
- Gagnefs kommun kan arbeta aktivt som delägare i Dala Energi och uppmuntra företagets utbyggnad av solenergi och vindkraftsverk.
- Vid nybyggen och större renoveringar av byggnader i kommunen kan det uppmuntras till solceller på tak.

Indikatorer: antal etableringar, nationell energistatistik

#### Mål för kommunorganisationen och helägda bolag

- Inget fossilt bränsle i kommunens byggnader
- Eleffekttoppar ska minska
- Införande av ny teknik ska utvärderas
- Ökad andel förnybar el i fjärrvärmeproduktion

Indikatorer: energistatistik

#### Exempel på åtgärder

- Nyetablering av förnybar elproduktion ska uppmuntras
- Energi och klimat ska ha naturlig del i kommunala planer som berör byggnader
- Gagnefs kommun ska uppmuntra biobränsleproduktion i kommunen
- Vid nybyggen och större renoveringar av byggnader i kommunen ska det uppmuntras till olika former av bioenergi där det är lämpligt.
- Arbetet med distributionssäkerhet av el ska ske i samverkan med Dala Energi, elnätsbolaget.
- Solceller kopplat till fjärrvärmearläggningar

### 3.4 Byggnader

Byggnader står för nära en tredjedel av energianvändningen idag. Utsläppen av växthusgaser från uppvärmning av bostäder och lokaler är dock låga och står bara för en liten av de totala utsläppen. Genom övergång från oljeeldning till framför allt värmepumpar, biobränslen och i viss mån fjärrvärme har växthusgasutsläppen från uppvärmning av bostäder och lokaler minskat senaste åren. Potentialen för energieffektivisering av fastighetsdrift är fortfarande stor. Byggprocessen och materialvalet för nya byggnader genererar omfattande klimatutsläpp och kräver åtgärder vid planering, projektering och byggnation. Gagnefs kommun ska verka för energisnåla och klimatsmarta byggnader i den geografiska kommunen och den egna kommunorganisationen.

#### Mål för den geografiska kommunen

- Växthusgasutsläpp och energianvändning från fastigheter och byggnation ska minska.

Indikatorer: Klimat- och energistatistik för kommunen. Antal nybyggnationer som uppnår bättre energiprestanda än kravnivå. Klimatdeklarationer för nybyggen.

#### Mål för kommunorganisationen och helägda bolag

- Växthusgasutsläpp och energianvändning från fastigheter och byggnation ska minska.
- Energiförbrukning och klimatpåverkan vid nybyggen ska vara lägre än kravnivåer

Indikatorer: Klimat- och energistatistik för verksamheten. Bygghandlingar

#### Exempel på åtgärder

- Energi och klimat ska ha naturlig del i kommunala planer som berör byggnader
- Vid nybyggen och större renoveringar av byggnader kan det uppmuntras till solceller på tak och bioenergi för uppvärmning.
- Vid nybyggen och större renoveringar av byggnader ska det uppmuntras till att isolera bättre än nybyggnadskraven och minimera klimatpåverkan

Inom kommunorganisationen dessutom

- Personal utbildas i energi- och klimatfrågor kopplat till fastighetsförvaltning
- Det ska finnas ett dokument som beskriver vilka åtgärder som skulle behövas för att halvera energiförbrukningen.
- Solenergi ska bidra med minst 20% av energiförbrukningen





# Del 2 Bakgrund

En plan för energi och klimat handlar om många olika områden i samhället, som internationella avtal, nationella mål och hur det ser ut här där vi bor. I den här delen av planen pratar vi om vad som gäller över hela världen, i hela landet och här i vår region. Vi kommer också titta på hur det ser ut när det gäller elproduktion och användning här i kommunen, både för hela kommunen och för själva kommunorganisationen.

## 1 Internationella, nationella och regionala mål

De internationella, nationella och regionala målen går hand i hand och kan sammanfattas till

- utsläppen ska minska med 55 procent till år 2030 jämfört med 1990 och nå klimatneutralitet till 2050
- energianvändningen ska år 2030 vara 50 procent effektivare jämfört med 2005
- elproduktion i Sverige vara 100 procent förnybar till 2040
- utsläppen i transportsektorn (vägtransporter, sjöfart och järnväg) minska med 70 procent till 2030 jämfört med 2010.
- Vi bör påbörja omställningen till cirkulär ekonomi

### 1.1 Parisavtalet 2015, COP 27

Ett av de internationella målen som kan påverka energi- och klimatplanen är det så kallade Parisavtalet. I det avtalet finns mål att bland annat minska den globala uppvärmningen och idag är arbetet med att minska koldioxidutsläppen ett viktigt verktyg i det arbetet.

Parisavtalet är ett viktigt avtal för klimatet som skapades under FN:s klimatkonferens 2015. Sverige har undertecknat avtalet, och det är det första avtalet där alla parter åtar sig juridiskt bindande åtaganden.

- Hålla den globala uppvärmningen under två grader, men helst under 1,5 grader.
- Öka ambitionerna efter hand, avstämning var femte år.
- Stöd från industrialiserade länder till utvecklingsländer

Under november 2022 hölls ett möte internationellt inom FN, COP 27, i syfte att sätta gemensamma globala klimatmål. Resultaten från mötet blev bland annat

- Inrätta en fond för ersättning för klimatrelaterade skador och förluster
- Rika länder ska finansiera fonden
- Inga ytterligare beslut om att minska användningen av fossila bränslen

## 1.2 Agenda 2030

Världens länder antog 2015 Agenda 2030 som är en agenda för att uppnå ett hållbart samhälle. Agendan innehåller flera konkreta mål som till mycket överförs direkt till energi- och klimatplanen.

Agenda 2030 är mycket omfattande och berör flera olika områden. Bland de totalt 17 olika globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030 finns flera med särskild relevans för klimat- och energiplanen. De energi- och klimatrelaterade målen i Agenda 2030:

Mål 7 - Hållbar energi för alla, belyser vikten av att ställa om produktionen och konsumtionen av energi för att säkerställa att tillgången till el och energitjänster blir hållbar för alla.

Mål 7.2 Väsentligen öka andelen förnybar energi i den globala energimixen

Mål 7.3 Fördubbla den globala förbättringstakten vad gäller energieffektivitet

Mål 8 - Verka för varaktig, inkluderande och hållbar ekonomisk tillväxt, full och produktiv sysselsättning med anständiga arbetsvillkor för alla.

Mål 8.4 Förbättra den globala resurseffektiviteten i konsumtion och produktion

Mål 9 - Hållbar industri, innovationer och infrastruktur, belyser vikten av en fungerande, stabil och hållbar infrastruktur för att samhället ska klara av att möta framtida utmaningar. Vidare belyser målet att innovation och tekniska framsteg är nyckeln till att finna hållbara lösningar.

Mål 9.4 Anpassa industrin och göra dessa hållbara, med effektiv resursanvändning och fler rena och miljövänliga tekniker och industriprocesser

Mål 11 - Hållbara städer och samhällen: berör effekterna av den globala urbaniseringen som förväntas öka och fokuserar bland annat på att skapa en hållbar planering av bostäder, infrastruktur, offentliga platser, transporter och återvinning.

Mål 11.2 Tillhandahålla säkra, ekonomiskt överkomliga, tillgängliga och hållbara transportsystem för alla... Särskilt genom att bygga ut kollektivtrafiken

Mål 11.b Öka antalet städer och samhällen som antar och genomför integrerade strategier och planer för inkludering, resurseffektivitet, begränsning av och anpassning till klimatförändringarna

Mål 12 - Hållbar konsumtion och produktion: Främja hållbara konsumtions- och produktionsmönster.

Mål 12.3 Halvera det globala matsvinnet per person i butik och konsumtionsledet

Mål 12.5 Väsentligen minska mängden avfall genom åtgärder för att förebygga, minska, återanvända och återvinna avfall.

Mål 12.7 Främja hållbara offentliga upphandlingsmetoder

Mål 12.8 Säkerställa att människor har den information och medvetenhet som behövs för en hållbar utveckling

### 1.3 Minska utsläpp av växthusgaser: EU:s mål

Inom EU finns också formulerade mål om att minska koldioxidutsläpp. Dessa mål återfinns i de nationella målen och kan på så vis överföras till energi- och klimatplanen. EU:s verktyg för utsläppsminskning är bland annat handeln med utsläppsrätter eller andra ekonomiska incitament. Detta påverkar inte energi och klimatplanen direkt men det kan innebära ökade kostnader och en minskning lokalt kan ge positiva ekonomiska effekter.

För att ta itu med klimatförändringarna har Europaparlamentet antagit en europeisk klimatlag som innebär mer ambitiösa klimatmål för 2030. I stället för en minskning om 40 procent, ska EU minska utsläppen med 55 procent till år 2030 och nå klimatneutralitet till 2050, båda målen är rättsligt bindande.

Några av verktygen för att nå målen inom EU är

- Ett system för handel med utsläppsrätter för industrin
- Utsläppsmål för sektorer som inte handlar med utsläppsrätter
- Koldioxidprissättning på importerade varor
- Använda skogar för att fånga in utsläpp

## 1.4 Nationella mål för energi och klimat

De nationella målen har beskrivits ovan och de ligger till grund för målen i energi- och klimatplanen.

Utöver målen direkt kopplat till utsläpp och effektivisering finns målsättningar med mer allmänt hållen formulering. Detta gälla inte minst omställningen till en cirkulär ekonomi där metoder och målformuleringar inte är helt etablerade ännu.

### **Generationsmål:**

Generationsmålet innebär att vi till nästa generation ska lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.

### **Samverkan för omställning till cirkulär ekonomi:**

Under 2016 tillsatte regeringen en utredning med syfte att föreslå styrmedel för att nå en mer resurseffektiv och cirkulär samhällsekonomi. I betänkandet av utredningen om cirkulär ekonomi föreslås att regeringen bör lyfta omställningen till cirkulär ekonomi till strategisk nivå i nära samverkan mellan stat, näringsliv, regioner, kommuner, forskning och civilsamhälle. Tydliga ambitioner, mål och ett strategiskt sammanhang är nödvändiga för att förstärka effekten av de enskilda aktiviteter som redan pågår. (SOU 2017:22).

Miljömålsberedningen föreslog under 2022 att det även bör finnas ett mål om klimatpåverkan från svensk konsumtion och klimatnyttan från export. De föreslog även ett mål om att klimatutsläppen från offentligt upphandlade varor och tjänster ska minska snabbare än från övriga samhället. Ännu har det dock inte beslutats om något sådant mål.

År 2016 antog regeringen den nationella upphandlingsstrategin där mål 6 handlar om en Miljömässigt ansvarsfull offentlig upphandling. Den vänder sig främst till företrädare för de statliga myndigheterna men ska också fungera som ett stöd för företrädare och medarbetare på kommuner, regioner och andra upphandlande myndigheter. Målet med strategin är att utveckla de offentliga upphandlingarna som ett strategiskt verktyg för att nå miljö- och klimatmål. Livscykelperspektiv och cirkulär ekonomi lyfts fram som två viktiga utvecklingsområden.

Regeringen antog 2020 en strategi för cirkulär ekonomi en med visionen om "Ett samhälle där resurser används effektivt i giftfria cirkulära flöden och ersätter jungfruliga material" samt ett övergripande mål om att "Omställningen till en cirkulär ekonomi ska bidra till att nå miljö- och klimatmålen, samt de globala målen i Agenda 2030". Strategin lyfter bland annat fram hållbara sätt att konsumera och använda material, produkter och tjänster. Regeringen har också tillsatt en delegation för cirkulär ekonomi som ska stödja genomförandet. Elva expertgrupper har bildats för att som rådgivare till regeringen hjälpa till att analysera hinder och möjligheter i omställningen.

## 1.5 Regionala mål, Energiintelligent Dalarna

Region Dalarna har tagit fram dokument som energi- och klimatplanen kan relatera till. Målsättningarna är även här kopplade till nationella mål men innehåller även regionalt förankrade målsättningar.

Energiintelligent Dalarna har tagit fram två strategier som omfattar mycket av utvecklingen i Dalarna och även delar som berör en energi och klimatplan.

I ”Dalastrategin 2030, tillsammans för ett hållbart Dalarna” uttrycks en målsättning om att Dalarna når de nationella energi- och klimatmålen med prioriteringar inom:

- Främja det offentliga och näringslivets arbete med att minska sina nettoutsläpp av växthusgaser.
- Verka för ökad produktion av förnybar el och mer effektiv användning av energi.
- Främja cirkulär ekonomi och resurseffektivitet.

I strategin ”På väg mot ett Energiintelligent och klimatsmart Dalarna 2045 Regional energi- och klimatstrategi 2019” finns en formulerad vision:

”Att leva och verka energiintelligent och klimatsmart är naturligt och enkelt i Dalarna år 2045”

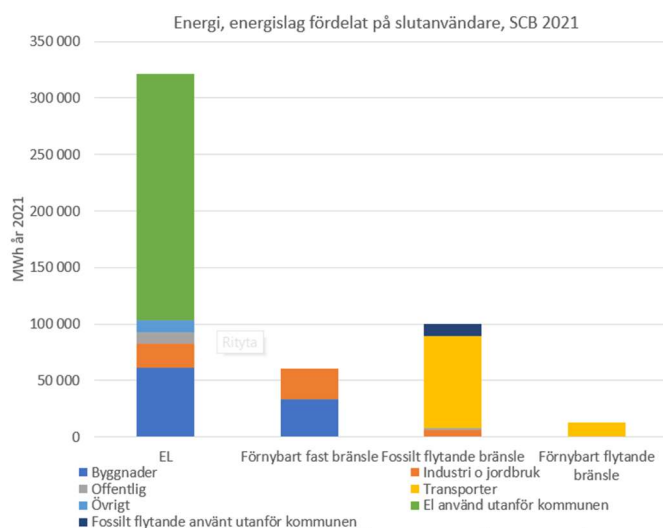
De mål som formuleras i planen är att uppfylla de nationella målen i Dalarna

## 2 Energi och klimat i kommunen

Detta kapitel beskriver energiomsättningen i kommunen som helhet. Statistiken är hämtad från SCB vilket betyder att det är en viss eftersläpning så det är inte dagsaktuell statistik. Det ger ändå en representativ bild av situationen i kommunen.

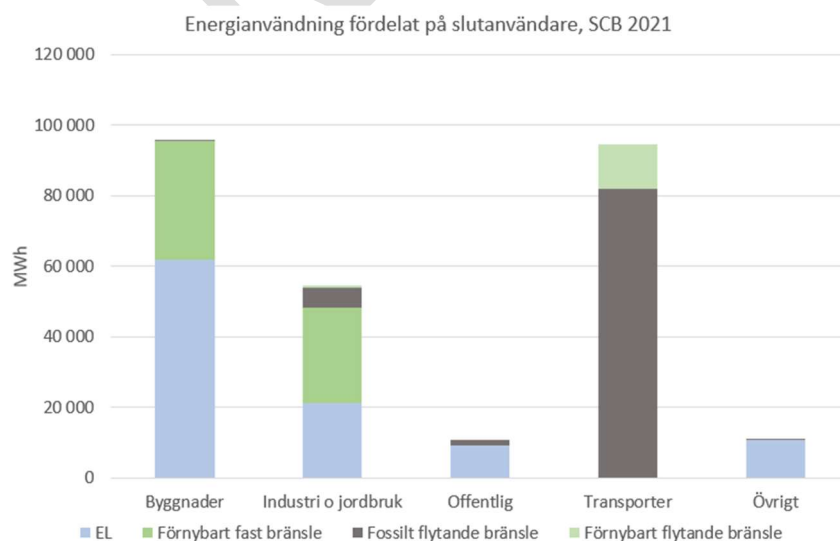
### 2.1 Tillförd och använd energi

Energibalansen i kommunen visar på en något speciell situation. Det finns tre vattenkraftverk i kommunen som producerar förnybar el och deras produktion är i storleksordningen tre gånger så mycket som elen som används inom kommunen. Vidare används relativt mycket ved och pellets, förnybart fast bränsle, man kan tänka sig att det finns många som eldar i kommunen. När det gäller flytande bränsle som diesel och bensin märks på statistiken att troligen HVO letat sig in bland valen hos de som tankar i kommunen.



**Figur 1** Energislag fördelat på slutanvändare i Gagnef 2021

Går man vidare i statistiken och tittar på energianvändningen hos slutanvändarna kan man se att det används ungefär lika mycket energi i byggnaderna som i transporterna i kommunen, var sin tredjedel. Av resterande energi används den i industrin, offentlig verksamhet och övrigt.



**Figur 2** Energianvändning fördelat på slutanvändare i Gagnef

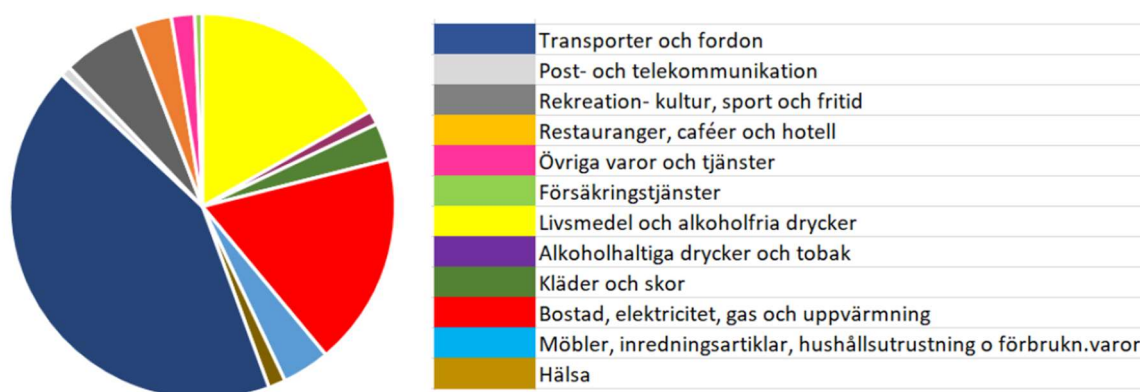
## 2.2 Konsumtion

Konsumtionen är en faktor som påverkar klimatet på flera olika sätt och redovisning av statistik är relativt ny och det kan vara svårt att få en uppfattning om siffrorna är höga eller låga. Generellt finns målsättningar om att minska konsumtionen.

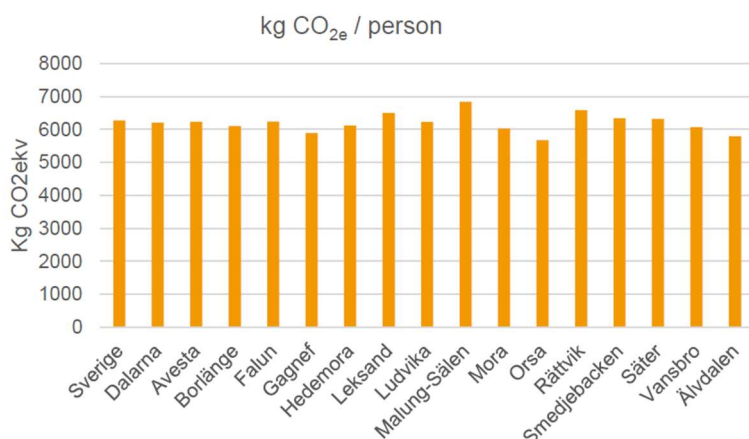
De konsumtionsbaserade klimatutsläppen uppgår enligt Naturvårdsverket till 7,6 ton koldioxid per person och år i Sverige. Enligt målet i Dalarnas energi- och klimatstrategiska konsumtionen ner till under 1 ton. Drygt 2 ton av dessa utsläpp kommer från samhällets investeringar såsom byggande av bostäder och infrastruktur. Knappa 1 ton per person och år kommer från offentlig konsumtion och 4,6 ton kommer från hushållens konsumtion.

Konsumtionens klimatpåverkan är komplex och det är svårt för den enskilde konsumenten att ha kunskap om hur klimatet påverkas av olika val. Störst av hushållens påverkan är transporter, livsmedel och boende. I figuren nedan visas en fördelning av konsumtionens klimatpåverkan som visar på de tre större områdena med påverkan där transportererna är tydligt störst samt en rad olika mindre områden.

Utsläppen av konsumtionsrelaterad koldioxid är ganska jämnt fördelad mellan kommuner i Dalarna och är även liknande som Sverige i helhet.



**Figur 3** Andel koldioxidutsläpp fördelat på olika konsumtionskategorier i Sverige



**Figur 4** kilo koldioxidekvivalenter per person av konsumtionsbaserade utsläpp från hushållen i Dalarnas kommuner



REMISS

## 2.3 El - produktion och användning

El är en mycket viktig komponent i vårt samhälle idag och till stor del är vi beroende av en ständig tillförsel. Här presenteras en del av förutsättningarna kring elen i Gagnef.

### Elproduktion

El är ingen energikälla i sig utan bara ett sätt att transportera energi. Det innebär alltså inte per automatik att en användning blir fossilfri och förnybar om man byter från olja till el. Produktionen av el sker i ett system med flera olika produktionsmetoder i Sverige. Dessutom kan el importeras från våra grannländer som även de har olika sätt att producera elen. I Sverige producerades cirka 60% av elen med någon form av förnybar energikälla medan det i övriga Europa är en omvänd situation där cirka 60% kommer från fossilt bränsle och kärnkraft.

För att uppnå en förnybar och fossilfri produktion av el behövs alltså tillföras ny produktion av el som kan ersätta elproduktion via kärnkraft och fossila källor.



*Figur 5 Kraftslagens andel av elproduktion i Sverige 2021*

### Elhandel

Elen till sin natur är även så att den produceras och används samtidigt och all produktion och alla elanvändare sitter ihop i samma nät. När man som kund bestämmer sig för att köpa förnybar el innebär det att man gör en ekonomisk affär med en elproducent, via en elhandlare, men den elektricitet som man använder kommer från elnätet där alla sorters elproduktion ingår.

### El - produktion och användning i Gagnef

I den geografiska ytan av Gagnefs kommun finns ett överskott av förnybar el och man tittar till statistiken av producerad och använd el. Det finns tre vattenkraftverkei kommunen producerar ca tre gånger mer el än vad som används inom den geografiska kommunen.

På ett sätt kan man alltså hävda att all el är förnybar i Gagnef. Men på ett annat sätt kan man mena att så länge inte alla som köper el köper förnybar el är inte elanvändningen i Gagnef förnybar.

Elen används i huvudsak i byggnader och man kan addera gruppen ”offentlig” till elanvändning i byggnader. Gatubelysningen utgör i storleksordningen 10% och resten används i byggnader. Elanvändningen i byggnader innebär allt från hushållsel, verksamhetsel och eluppvärmning.

Det finns inte så många stora industrier i Gagnef vilket också visar sig i statistiken där cirka 20% av elen används av industrin.

	El producerad MWh 2021	El använd MWh 2021
Vattenkraft	321 700	
El använd utanför kommunen		218 500
Byggnader		61 700
Industri o jordbruk		21 300
Offentlig		9 200
Transporter (järnvägen)		200
Övrigt		10 700

#### **Vattenkraft**

Det finns tre vattenkraftsdammar i kommunen och alla tre ägs av Fortum. Idag produceras cirka tre gånger mer el i vattenkraften än vad som används i kommunen.

#### **Solceller**

El som produceras av solceller sker hos privatpersoner och lantbruk i en omfattning som täcker en del av respektive fastighets elbehov. Dygnsvariationer gör att det ibland levereras ut solel på elnätet men sett över året finns ingen nettoproduktion.

#### **Vind**

Det finns inga vindkraftverk i kommunen eller gällande vindkraftsplan.

#### **Förnybar el i Gagnefs kommun**

Det ska alltså finnas ny elproduktion som ersätter dagens icke förnybara. Hur stort ansvar ska Gagnef ta? Ett resonemang skulle kunna baseras på hur många som bor i kommunen. Gagnefs 10 000 invånare utgör cirka 0,1% av Sveriges befolkning och idag produceras cirka 80 000 GWh el per år på icke förnybart sätt. Med ett resonemang med befolkningens mängd skulle alltså Gagnef tillföra ny förnybar elproduktion på  $0,1\% * 80\,000 = 80\text{ GWh/år}$ .

80 GWh/år motsvarar

- cirka 15 vindkraftverk av typen som redan finns i Dalarna
- 400 000 m<sup>2</sup> solceller vilket motsvarar den totala takytan på bostadshus i Gagnef

#### **Distribution av el**

Den största delen av elnätet ägs och förvaltas av Dala Energi AB, i Dala-Floda och Björbo är det Ellevio som äger elnätet.

Distributionen i elnätet är under en process att förändras. Från att elen går från stora elproducenter till att produktionen sker ute hos de traditionella elkunderna i form av i huvudsak solceller.

Ett sätt att minska riskerna för effektbrist i elnätet är att komplettera med batterier. Detta kan ske både lokalt i enskilda byggnader och i elnätet, båda varianterna förekommer men i bara i liten utsträckning. En systemlösning med batterier ger även möjlighet till en viss lönsamhet genom att elpriset varierar under dygnet samt att effektagifterna för elnätet kan minska.

### **Förbrukningsfrånkoppling**

Under 2022 rådde en viss elbrist och frågan om förbrukningsfrånkoppling, styrel aktualiserades.

Frånkoppling av elförbrukning måste ske i ordnade former och kan antingen göras automatiskt eller manuellt. I Sverige har automatisk förbrukningsfrånkoppling skett vid några enstaka tillfällen men ellagen ger också Svenska Kaftnät rätt att beordra förbrukningsfrånkoppling.

I en krissituation med ett stort elavbrott – som aldrig kan uteslutas helt – kommer frånkoppling att vara en viktig metod för att minska följderna och att snabbare kunna återgå till en normal situation för elförsörjningen.

#### ***Prioritering genom styrel***

Energimyndigheten har utvecklat en planeringsmetod för att identifiera och prioritera samhällsviktiga elanvändare, så att el i största möjliga mån kan styras till dem vid en frånkopplingsituation. Metoden kallas styrel, vilket står för "styrning av el till prioriterade elanvändare vid bristsituationer".

#### ***Vem prioriterar?***

Kommuner, elnätsbolag, statliga myndigheter, länsstyrelser och regioner ansvarar tillsammans för att identifiera och planera hur samhällsviktiga verksamheter ska kunna prioriteras vid elbrist. Länsstyrelsen leder och sammanställer arbetet. I händelse av att Svenska Kaftnät måste beordra förbrukningsfrånkoppling ska elnätsbolagen i största möjliga mån sträva efter att genomföra frånkoppling efter prioriteringsunderlag och utifrån rådande situation.

Det är inte säkert att elnätsbolagen hinner följa prioriteringen, då en frånkoppling ska kunna göras inom 15 minuter efter beordran om frånkoppling. Hinner man inte följa prioriteringsunderlaget ska elnätsbolagen i stället jobba för att koppla tillbaka elanvändare efter prioriteringen så snabbt som möjligt.

## 2.4 Fjärrvärmeproduktion

Gagnefs kommun levererar fjärrvärme i tre mindre nät där den mesta värmen distribueras till Gagnefs kommun eller Gagnefsbostädernas byggnader och ett fåtal privata och företag. Värmen produceras med pellets i två anläggningar, Mockfjärd och Gagnef samt flis i den största anläggningen i Djurås.

Energianvändningen är beroende av kundernas energianvändning så en halvering av energibehovet begränsas av rådigheten på användningen.

Det finns en utredning om att komplettera anläggningen i Djurås med solvärme, dock begränsades lönsamheten av temperaturerna i fjärrvärmenätet som var för höga.

## 2.5 Förnybara bränslen pellets, flis, ved

Förutom elproduktion finns produktion av fasta förnybara bränslen i kommunen. I Mockfjärd finns en bränslepelletsfabrik som producerar bränslepellets baserat på restprodukter från träindustrin i närliggande kommuner.

Lokala företagare producerar även bränsleflis i en oklar omfattning från restprodukter från skog och annan återvinning.

Vedeldning är fortfarande relativt vanligt i kommunens villor och en lokal produktion av bränsleved sker för husbehov och vi kan anta att det finns en viss hobby/kommersiell försäljning av ved.

## 2.6 Byggnader i geografiska kommunen

När man bygger ett hus bygger man in ett grundbehov av uppvärmning. Ett behov som till stor del beror på isoleringen, fönster, formen på huset och ventilationslösning. En byggnad behöver bland annat mer kWh/m<sup>2</sup> år ju mindre byggnaden är eller om den bara är på ett plan eller långsmal.

Energibehovet tillgodoser man oftast med den värmekälla som är billigast för perioden. Historiskt har våra byggnader värmts med bland annat ved, olja, direktverkande el, pellets och de senaste 10–15 åren har värmepumpar varit det vanligaste valet. Statistiken från SCB visar på att byggnaderna i Gagnef i stor utsträckning värms med antingen el, troligen värmepumpar eller biobränsle, troligen ved och pellets.

Totalt finns det cirka 4 500 bostadshus i kommunen där cirka 93% är äldre än 40 år, alltså från en period där man bara under de sista åren lagt större vikt vid en god isolering av byggnaderna. Bostadshusen är även relativt små. Enligt den ibland grova statistiken hos SCB finns det cirka 500 000 m<sup>2</sup> byggnader i kommunen och enligt ovan används cirka 95 000 MWh i byggnader, energianvändningen är alltså i storleksordningen 180–200 kWh/m<sup>2</sup> år. Det kan sättas i relation med nybyggnadskraven som ligger under 100 kWh/m<sup>2</sup> år.

**Tabell 1 Antal byggnader i Gagnef fördelat på byggår, SCB 2021**

Byggår	Antal Flerbostadshus	Antal Småhus	Antal Övriga hus	Totalsumma	Andel
-1960	13	2145	26	2184	49%
1961–1990	283	1684	3	1970	44%
1991–2010	77	101	1	179	4%
2011-	96	46	2	144	3%
<b>Totalsumma</b>	<b>469</b>	<b>3976</b>	<b>32</b>	<b>4477</b>	

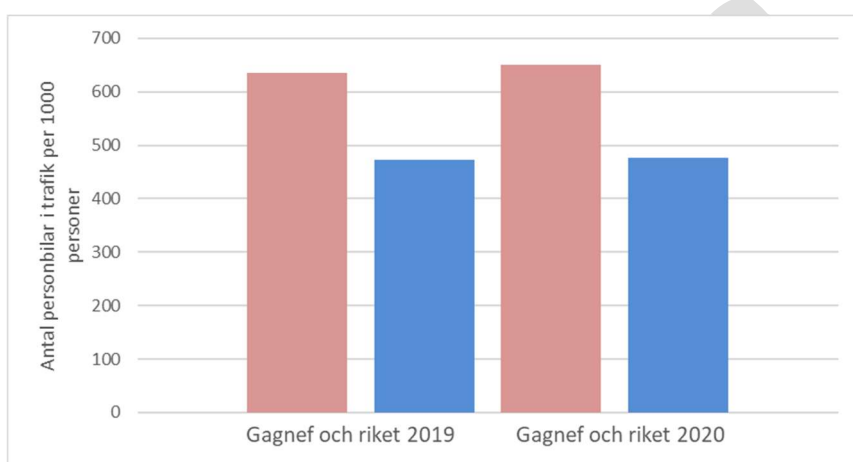
**Tabell 2 Antal byggnader i Gagnef fördelat på storlekskategori, SCB 2021**

Storlek, m <sup>2</sup>	Antal byggnader	Andel
-80	1185	26%
81–120	1806	40%
121–150	927	21%
>151	559	12%
<b>Summa</b>	<b>4477</b>	

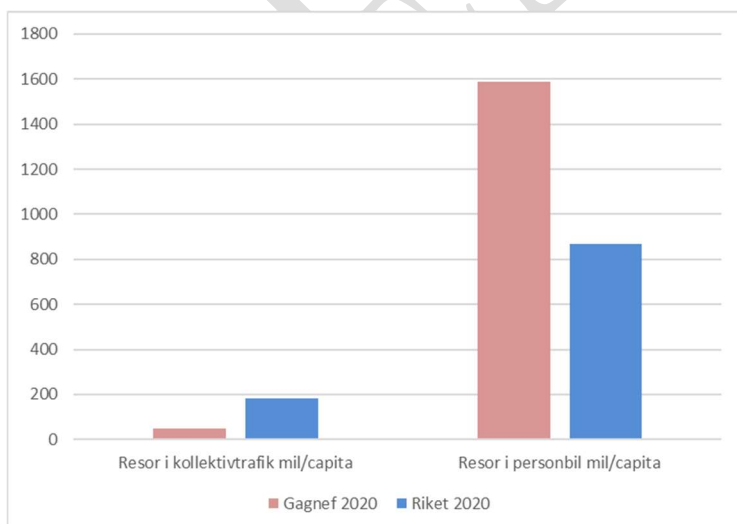
## 2.7 Transporter

Antalet registrerade personbilar per capita har förblivit i det närmaste konstant de senaste åren. Inga tecken på att alternativen till bilen vinner mark i svenskarnas resmönster kan spåras i denna indikator. Att Gagnefsborna använder bilen mycket syns i statistiken. Det finns fler bilar per person i kommunen än i riket och det sker färre resor i kollektivtrafiken jämfört med övriga Sverige. Statistiken är dock osäker och bygger på uppdelning av regional statistik men bör ändå representera de stora dragen i kommunen.

I kapitel 2 Energi och klimat i kommunen ovan diskuteras bränslen till transporter, där konstateras att förnybara flytande biobränslen letat sig in i användningen och detta utgörs troligen av HVO.



*Figur 6 Antal personbilar i trafik i riket och i Gagnef*



*Figur 7 Antal resor i kollektivtrafiken i Gagnef och i riket*

### 3 Energi och klimat inom kommunorganisation

I samhället som stort finns en levande diskussion om hållbarhet som även speglar sig i verksamheten. Det finns ett engagemang bland personal inom kommunorganisationen inom miljötänk och hållbarhetsarbete som visar sig bland annat i översiktsplaner, inköp av kravmärkt, inköp av elbilar, solceller på nybyggen och så vidare.

Miljömålen som finns internationellt idag börjar vara av den kategorin att större förändringar behöver ske. Om vi ska nå klimatneutralitet räcker det inte med att effektivisera och göra besparingar man kan behöva se över varför används vissa resurser, arbetsmetoder, inköpsrutiner osv.

De verksamheterna med större energianvändning och klimatpåverkan är

- Uppvärmning och drift av byggnader
- Matlagning i storkök
- Egna fordon och maskiner
- Inköp till verksamhet
- Transporter åt verksamheter
- Fjärrvärmeproduktion

Förutsättningar i de olika verksamheterna är olika för möjligheterna att uppfylla målen. Att tillföra hälften så mycket energi till matlagningen kan vara svårare än att gå från dieselbilar till elbilar. Nedan presenteras de olika verksamheterna.

#### 3.1 El

Inom Gagnefs kommunorganisation är den upphandlade elen miljömärkt till 100% och med det kan man definiera den som klimatneutral. Vad gäller egen elproduktion har Gagnefsbostäder en anläggning på ett garagetak och på kommunens nya äldreboende finns också en solcellanläggning. Det har även blivit självklart att det ingår solceller i planerade byggen.

Om man tittar på potentialen för solceller på Gagnefs kommunorganisation egna takyta är den i storleksordningen 70 000 m<sup>2</sup>. Fullt utnyttjad skulle den ytan kunna producera cirka 12 000 MWh/år som kan jämföras med de 2 500 MWh/år som används inom Gagnefs kommunorganisation.



### 3.2 Byggnader i kommunorganisationen

Byggnadsbeståndet inom kommunorganisationen relativt gammalt cirka 80% är äldre än 30 år. Energianvändningen är så klart högre än nybyggnadskraven i dessa byggnader och de flesta enkla energibesparingarna har redan genomförts. Alltså vindarna är tilläggsisolerade, man har bytt bort oljepannor till fjärrvärme, värmepumpar eller pelletspannor. Byggnaderna ventileras med FTX-aggregat med värmeåtervinning. Det går att göra ytterligare besparingar i storleksordningen 20% inom det befintliga men för att halvera energibehovet krävs mycket stora åtgärds paket.

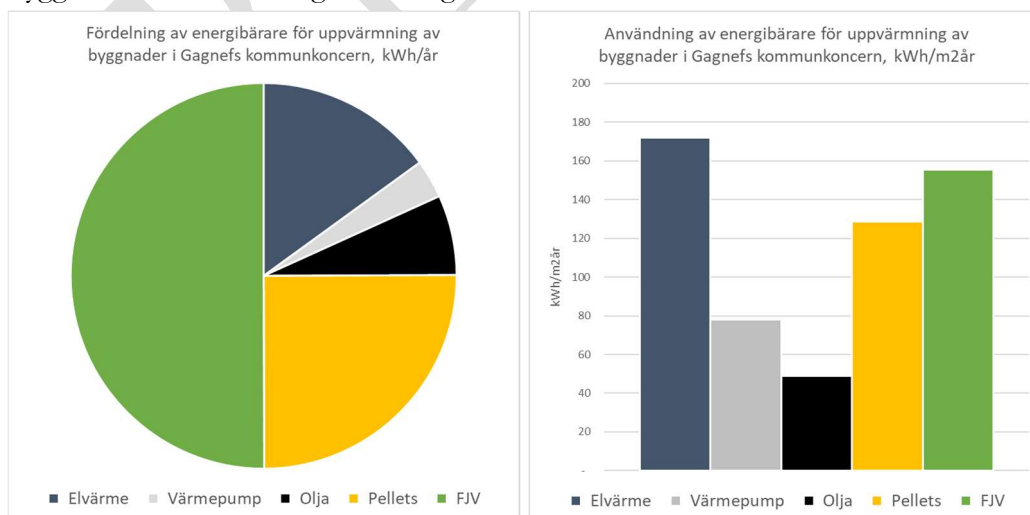
De flesta byggnaderna är relativt långsmala med vinklar och i ett plan. När man idag planerar ett energisnålt hus utgår man ifrån att dra ihop huset så mycket som möjligt, att ha så lite väggyta som möjligt mer golvyta. Det kan skilja 20% på energibehovet bara genom att utforma huset utsträckt eller sammanhållet även om allt annat är lika.

Elvärme i form av elpanna eller direktverkande el finns i 24 objekt och av dessa är det sex stycken som står för cirka 70% av all elanvändning.

Olja används i tio objekt och det är hälften av dessa som står för 97% av användningen.

Att utnyttja solenergi i form av el har ökat mycket senaste åren och är kan nästan betraktas som en självklarhet idag. I byggnader mer relativt stort varmvattenbehov skulle man även kunna utnyttja solenergi till att producera varmvatten och ytterligare minska behovet att köpa energi.

Att halvera energibehovet innebär som sagt mycket stora utmaningar och varje byggnad har dessutom sina unika förutsättningar. Det har genomförts en rad energibesparande åtgärder baserat på lönsamhet och de energibesparande åtgärder som återstår kan vara lönsamma var och en för sig, en del kan behöva vara del i ett paket med åtgärder och en del åtgärder kan bidra till andra värdefulla egenskaper. Att sammanställa alla rimliga och orimliga åtgärdsförslag som tillsammans bidrar till att byggnaden halverar energibehovet ger en värdefull insikt i vad som återstår.



**Figur 8 Fördelning av energi och energianvändning i byggnader i Gagnef**

### 3.3 Matlagning i storkök

Inom den kommunala verksamheten finns tre stora kök, fem mindre skolkök och flera små ”verksamhetskök” som mer kan liknas med kök i en vanlig bostad.

Tillagning handlar mycket om att värma råvaror på olika sätt, råvaror som i sin tur innehåller mycket vatten och det går åt mycket energi för att värma vatten. Diskningen behöver även den varmt vatten och bidrar till energibehovet. Till detta behövs även en god ventilation för att transportera bort matos och vattenånga, som oftast innebär stora luftflöden. Matlagning är alltså energikrävande, något som syns tydligt när man till exempel studerar elanvändningen.

I samhället och i kommunens verksamhet har detta uppmärksammats och det finns påbörjade projekt att minska energibehovet. Metoderna hittills sträcker sig till ändrade beteenden som att inte låta apparater stå på i onödan, hålla rätt temperaturer i kylar och frysar samt minska vattenanvändningen.

### 3.4 Större idrottsanläggningar

I kommunen finns två idrottsanläggningar som använder relativt mycket energi. Ishallen i där man ger möjlighet till skridskoåkning inomhus kräver el. Det behövs el både till ismaskinen för att skapa och hålla isen kall men även avfuktning av luften i lokalen. Avfuktningen behövs för att inte byggnaden ska ta skada av för mycket fukt. Vidare är det ridhuset som även den har avfuktare för att minska risken för fuktskador på byggnaden. Fukten kommer här från djuren som vistas i stall och ridhus

Både ishall och ridhus har dessa egenskaper att som de är byggda och används behövs relativt mycket el för driften. För att göra stora förändringar i energibehovet behövs stora förändringar i byggnaden både vad gäller utformning och teknikval.

### 3.5 Inköp till verksamhet

Kommunen gör en rad inköp som på många sätt kan bidra till att uppnå målen om upphandlingarna görs på rätt sätt. Det finns redan ett gediget arbete utfört av bland annat upphandlingscenter och SKR vad gäller hållbar upphandling. Den kommunala upphandlingen är mångsidig och spänner över en mängd olika verksamheter och det är svårt att peka ut enskilda mål och aktiviteter.

### 3.6 Fordon och maskiner

Inom den kommunala organisationen har arbetet att nå en minskning på 70% kommit långt. Bytet från diesel till HVO har minskat användningen av fossilt bränsle i de egna fordonen med cirka 60% från 2020. Det finns en viss osäkerhet i mängden minskning i och med att det körs cirka ytterligare 20% i privata bilar inom tjänsten

Transporter berör i huvudsak inköpt transporttjänst av råvaror till matlagning och förbrukningsmaterial till i huvudsak vård och lokalvård samt en del kontorsvaror.

**Tabell 3 Beräknad körd sträcka med olika bränslen och privata bilar i tjänsten, km/år**

	2020	2021	2022
Bensin	24 400	31 300	25 000
Diesel	74 600	18 800	13 000
HVO	5 300	65 800	67 200
Summa kommunens fordon	104 300	115 900	105 200
Privata fordon som används i tjänsten	20 400	12 500	18 900

## 4 Bedömning och utvärdering av tidigare energiplan

I sammanställningen av läget idag för Gagnefs kommun har konstaterats att det finns flera exempel på arbeten och förändringar som strävar mot en hållbar utveckling och ett energieffektivare samhälle. Dock har inte tidigare energi- och klimatplaner spelat någon betydande roll eller haft någon påtaglig påverkan i arbetet. Tidigare energi- och klimatplanens åtgärder med mätbara mål har inte i någon nämnvärd omfattning förts in i verksamheten eller följts upp.

## 5 Bilaga, utdrag ur lag om energiplanering

Lag (1977:439) om kommunal energiplanering, t.o.m. SFS 2017:1031

3 § I varje kommun skall det finnas en aktuell plan för tillförsel, distribution och användning av energi i kommunen. I en sådan plan skall finnas en analys av vilken inverkan den i planen upptagna verksamheten har på miljön, hälsan och hushållningen med mark och vatten och andra resurser.

Planen beslutas av kommunfullmäktige. Lag (1998:836).

8 § Om en plan som upprättas enligt denna lag kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska en strategisk miljöbedömning göras, beslut fattas, information lämnas samt övervakning och samordning ske enligt 6 kap. 9-19 och 46 §§ miljöbalken.

Frågan om huruvida planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska avgöras i ett särskilt beslut enligt 6 kap. 7 och 8 §§ miljöbalken efter att kommunen har gjort en undersökning enligt 6 kap. 6 § miljöbalken och föreskrifter som har meddelats i anslutning till den bestämmelsen. En sådan undersökning behöver inte göras och ett sådant beslut behöver inte fattas om frågan om betydande miljöpåverkan är avgjord genom föreskrifter som regeringen har meddelat med stöd av 6 kap. 4 § miljöbalken. Lag (2017:1031).

Förordning (1977:440) om kommunal energiplanering, t.o.m. SFS 1997:883

2 § Uppgift som begäres enligt 1 § skall vara av väsentlig betydelse för statlig central eller regional planering och avse

1. rådande förhållanden av väsentlig betydelse för energiförbrukningen, energitillförseln eller energihushållningen,
2. kommunens bedömning av utvecklingen på energiområdet,
3. de åtgärder som kommunen avser att vidtaga och som i väsentlig mån påverkar energiförbrukningen, energitillförseln eller energihushållningen.