



Fördjupningsområde Smarta stadsdelar 2024

LÅGAN Rapport
Januari 2025

Utfört av: Mette Lager, CIT Renergy
Granskat av: Åsa Wahlström, CIT Renergy



LÅGAN (samverkan för byggnader med mycket LÅG energiANvändning) är ett samarbete mellan Byggföretagen, Energimyndigheten, Boverket, Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF), Installatörsföretagen, byggtreprenörer, byggherrar och konsulter.

LÅGAN stöttar regionala nätverk inom byggande av lågenergibyggnader och skapar gemensamma projekt och studier för att utveckla och driva byggande och renovering av lågenergibyggnader framåt. LÅGAN ska bidra till att Sverige ska nå sina energimål genom att bostads- och lokalsektorn starkt effektiviserar sin energianvändning och ökar byggtakten av lågenergibyggnader.

www.laganbygg.se



Innehållsförteckning

1	Bakgrund och målsättning	5
1.1	<i>Syfte</i>	5
1.2	<i>Målsättning</i>	5
2	Beskrivning av arbete och aktiviteter	6
2.1	<i>Omvärdsbevakning</i>	6
2.2	<i>Intervjustudie</i>	6
3	Resultat	7
3.1	<i>Intervjustudie perspektiv byggtreprenörer</i>	7
3.1.1	Skapa förutsättningar och samsyn	8
3.1.2	Förslag till aktiviteter och utredningar	9
3.2	<i>Intervjustudie perspektiv installatörer</i>	9
3.2.1	Förslag till aktiviteter och utredningar	11
4	Slutsatser och förslag till aktiviteter	11



1 Bakgrund och målsättning

För att nå resurseffektivitet och låg energianvändning i bebyggelsen behövs nytänkande och bredare perspektiv. Utöver det är effektbristen i stamnäten ett faktum för flera kommuner idag. Genom att få byggnader att samspela och dela energi och att öka deras flexibilitet av energianvändning kan effektbehov minska. För att göra detta praktiskt behöver dock flera aktörer samspela och samarbeta. Utmaningar ligger dock i styrning, ägandefrågor, affärsmodeller, juridiska utmaningar och styrmedel.

För att nå nationella energi- och klimatmål behöver olika företag, entreprenörer, fastighetsägare, kommuner och energibolag samverka för att skapa samhällsnytta samtidigt som de enskilda aktörernas intressen tas om hand. Då kan vi skapa smarta stadsdelar.

1.1 Syfte

Lågans fördjupningsområde *Smarta stadsdelar* är tänkt att drivas i samverkan med motsvarande fördjupningsområde inom Belok och BeBo. Syftet med Belok:s och BeBo:s fördjupningsområde är att dels öka kunskaps- och erfarenhetsspridning som bidrar till att fler företag är öppna för och driver på innovativa lösningar för resurseffektivitet, dels att identifiera projekt och satsningar som bör initieras, eller nya verktyg som bör tas fram, som stöd för att uppnå den smarta stadsdelen.

LÅGAN avser att bidra till att entreprenörer och exploatörer i samverkan med olika aktörer så som fastighetsägare, kommuner, energibolag, arkitekter och stadsplanerare på ett effektivt sätt kan vara med och bidra till att bygga hållbara stadsdelar och energigemenskaper genom utnyttjande av "smart" teknik, digitalisering och effekthantering.

1.2 Målsättning

Föreliggande rapport avser att beskriva verksamheten inom *FO Smarta stadsdelar* under 2024. Då fördjupningsområdet är nytt inom LÅGAN har fokus under 2024 dels varit att identifiera och analysera hur behovet ser ut med avseende på genomförande av aktiviteter och projekt inom fördjupningsområdet, dels följa vad som händer i omvärlden med avseende på smarta stadsdelar och energigemenskaper.

2 Beskrivning av arbete och aktiviteter

2.1 Omvärldsbevakning

Inom fördjupningsområdet har omvärldsbevakning med fokus på energigemenskaper, energidelning och flexibilitet i elsystemet genomförts. Avsikten har dels varit att få en uppfattning över var eventuella insatser kan behövas som kan vara till nytta för byggtreprenörer och installatörer, dels att i samband med intervjuer kunna förmedla vad som sker i omvärlden.

2.2 Intervjustudie

Under 2024 har intervjuer genomförts med representanter ur LÅGANS styrgrupp för att på så vis kunna identifiera hur behovet, för byggtreprenörer och installatörer, ser ut med avseende på framtida genomförande av aktiviteter och projekt inom fördjupningsområdet. Fyra representanter från byggföretag samt representant från installatörsföretagen har intervjuats.

Intervjuerna inleddes med en kort introduktion till fördjupningsområdet *Smarta stadsdel och energigemenskaper* inklusive dess syfte och vilka typer av aktiviteter som kan genomföras inom fördjupningsområdet.

Därefter följde en diskussion utifrån följande frågor:

- Vad är era tankar kring det vi precis gick igenom?
- Vad är era främsta behov?
- Vad vill ni jobba med?
- Kan vi från LÅGAN stötta er på något vis med det?

Efter det gavs en kort genomgång av utvalda delar av; resultat från Energimyndighetens regeringsuppdrag om att utreda förutsättningar för energigemenskaper¹, resultat från den senaste utredningen om energigemenskaper som genomförts i samverkan mellan Belok och BeBo² samt Energimyndighetens nuvarande regeringsuppdrag att förbättra flexibiliteten i elsystemet³.

Slutligen fick de intervjuade frågan:

- Är något av detta även intressant för er byggtreprenörer/installatörer?

¹ <https://energimyndigheten.a-w2m.se/System/TemplateView.aspx?p=Arkitektkopia&id=294bae20fa14458da8673d849234874b&q=2024%3A20&lstqty=1>

² https://belok.se/wp-content/uploads/2024/04/slutrapport_Energigemenskaper-forutsattningar-och-mojligheter_ver1_240707.pdf

³ <https://www.regeringen.se/contentassets/ed784f703888409c8745f096057ec1c5/uppdrag-att-forbatta-flexibiliteten-i-elsystemet.pdf>

3 Resultat

I intervjuerna framgår att intresset för fördjupningsområdet är stort samtidigt som komplexiteten kring samverkan med andra aktörer och över fastighetsgränser tydligt framgår. Flera aktörer behöver inkluderas vilket innebär att flera olika aktörer behöver komma överens. Utöver det nämns att det är svårt att hitta lösningar som fungerar tillsammans med energibolag. Det framgår också att det finns en spridning i hur stor erfarenhet byggtreprenörer och installatörer har av smart styrning, energidelning och energigemenskaper.

3.1 Intervjustudie perspektiv byggtreprenörer

Det nämns att samarbete över fastighetsgränser till viss del hanteras i certifieringssystemen *Citylab*⁴ och *Breem Communities*⁵ där det uppmuntras till samarbete över fastighetsgränserna. Men hänsyn behöver fortfarande tas till BBR som upplevs som klumpig i det här sammanhanget varför det anses att BBR borde arbetas om och anpassas för att gynna energidelning över fastighetsgränser. Flera nämner att definitioner på systemgränser i BBR är hinder för utvecklingen av energigemenskaper och energidelning eftersom primärenergitalet inte tar hänsyn till delning av energi utanför byggnaden eller dess tomt⁶. Det uttrycks att ett viktigt incitament till gemensamma investeringar inom exempelvis en energigemenskap är att förbättra en byggnads energiprestanda. Det framförs att fokus borde vara på att optimera områden istället för enskilda byggnader och att kommuner borde bli bättre på att ställa krav. Vid markköp skulle det exempelvis kunna krävas att det finns en plan för samverkan inom området där man exempelvis samverkar kring lokal förnybar energi.

De intervjuade framför att det är svårt för enskilda byggtreprenörer att skapa förutsättningar för att samverka med andra aktörer. Det upplevs som svårt att ta kontakt med andra aktörer fastän viljan till samverkan finns. Samtidigt framförs att enskilda entreprenörer i slutändan kommer vilja se vad det finns för incitament för dem i form av exempelvis färdigproducerade fastigheter med lägre energikostnader. Det önskvärda är en *win-win-situation* där en effektiv och smart samverkan mellan olika aktörer, inom ett lokalt område, leder till lägre energikostnader för alla inom området. Det skulle vara till nytta för både Sverige och de enskilda aktörerna. Ett bolag nämner att i deras energieffektiviseringsplan har de beslutat att de ska se byggnader som en del i det nordiska elsystemet och inte som frikopplade enheter.

⁴ <https://www.sgbc.se/certifiering/citylab/>

⁵ <https://breem.com/standards/communities>

⁶ <https://www.boverket.se/sv/energideklaration/for-energiexperter/berakning-av-byggnadens-energianvandning/>

Vidare framkommer att byggtreprenörer ser tendenser av att beställare, inför genomförande av projekt, mer och mer efterfrågar energidelning och smart teknik samtidigt som de inte riktigt vet hur de ska formulera det de efterfrågar vare sig tekniskt, juridiskt eller ekonomiskt.

Slutligen nämner flera av de intervjuade risken i ovetskapen kring hur elnätstarifferna kommer utvecklas framgent. Det finns exempelvis farhågor kring att effektivisering och *smart styrning* kan bidra till att avgifterna höjs så att kostnaderna för elnät i slutänden blir de samma trots genomförda investeringar i effektivisering och *smart styrning*. Den uttryckta oron har att göra med hur elnätsföretagen regleras i intäktsramar⁷. Utöver det nämns i intervjuerna att elnätstarifferna behöver vara digitalt tillgängliga och begripliga. Det framförs att tarifferna idag är svåra att förstå och att det är elnätsföretagens ansvar. För att kunna ta fram en ekonomisk plan behöver byggtreprenörer fullt ut förstå den elnätstariff som de framtida boende i huset de bygger kommer att få.

Vidare framförs problematiken med olika typer av protokoll för datakommunikation i en av intervjuerna. Problematiken ligger i att olika tekniska enheter och system inte kan kommunicera med varandra ifall de inte använder samma kommunikationsprotokoll. Därav framförs önskemål om fler öppna system som *kan prata med varandra*. Det får dock inte vara ett system eftersom det leder till ökade priser.

3.1.1 Skapa förutsättningar och samsyn

Det nämns att det finns behov av att definiera en *smart stadsdel* samt skapa samsyn i branschen så att det exempelvis inte är enskilda tjänstemän hos kommuner som avgör ifall en nyetablerad stadsdel ska vara *smart* eller inte. Vid utveckling av exempelvis större markanvisningar behöver kommuner aktivt styra definitionen av framtida ambitioner annars kommer enskilda viljor påverka möjligheten till att vara flexibel i utvecklingen av nya områden.

Vidare framförs att det behöver skapas förutsättningar och samarbetsformer för hur olika aktörer ska kunna samverka på ett bra vis vid exempelvis nyetablering av ett nytt område. Det resoneras kring ifall det går att kravställa samverkan mellan olika aktörer genom någon form av områdescertifiering.

Det finns även önskemål om att på något vis inkludera byggarbetsplatsen i arbetet så att även byggtiden hanteras. Resonemang förs kring att byggarbetsplatser kommer elektrifieras än mer framgent om vi avser sluta använda fossila bränslen i framtiden. Det kommer då bli än viktigare med samordning och samverkan i energifrågor. Frågan lyftes om det exempelvis skulle vara möjligt att nyttja solceller under byggtiden.

⁷ <https://ei.se/bransch/reglering-av-natverksamhet/reglering---elnatsverksamhet>

3.1.2 Förslag till aktiviteter och utredningar

De intervjuade framförde att Boverkets definition på systemgränser indirekt kan påverka utvecklingen av energigemenskaper och energidelning. Det vore bra om LÅGAN kan genomföra en förstudie som analyserar konsekvenser av hur systemgränser utformas. Förslagsvis skulle en utredning kunna analysera ett antal byggnader för att på så vis påvisa vilka nyttor som kan skapas då flera byggnader kopplas samman i en gemenskap och exempelvis lagrar och delar energi över fastighetsgränser. Detta bör jämföras med hur det sett ut ifall byggnaderna inte varit sammankopplade.

I intervjuerna framkommer önskemål om att LÅGAN ska vara med och driva utvecklingen av *smarta stadsdelar*, där byggarbetsplatser inkluderas. Detta kan göras genom att visa på exempel för hur olika aktörer kan samverka över fastighetsgränser med avseende på energigemenskaper, energidelning och *smart teknik*. De intervjuade anser att det är viktigt med både informationsspridning och exemplifiering genom goda exempel. Informationen bör vara både enkel och tydlig så att alla förstår varför detta ska prioriteras och vilka nyttor som vi då gemensamt skapar. Önskemål finns att konkretisera med enkla skisser som påvisar både samhällsnytta och ekonomisk nytta. Det skulle vara behjälpligt med underlag som entreprenörerna själva kan använda. Som förslag till goda exempel att utgå ifrån nämns EONs Ectogrid⁸ och Tamarinden⁹. Sammanfattningsvis framförs att om entreprenörer aktivt ska jobba med energidelning, energigemenskaper och smarta stadsdelar behöver de tydligare motiveringar för hur det stärker den egna affären.

Slutligen framkommer det i intervjuerna önskemål om att LÅGAN genomför en studie om risker och konsekvenser då olika energitaxor utvecklas på olika vis. Tittar man exempelvis på lönsamheten utifrån hur överföringsavgiften för elnätet är utformad idag är risken att kalkylen inte kommer stämma framöver. Därför är det intressant med riskanalys över hur lönsamheten förändras om energitaxorna förändras.

3.2 Intervjustudie perspektiv installatörer

Installationsföretagen framhåller att fokus bör ligga på vilka insatser som behövs för att få till samverkan som i sin tur får utvecklingen att accelerera. De menar att det behövs tas fram någon form av vägledning i fastighetsautomation eftersom det behövs ett kunskapslyft, hos framförallt byggentreprenörer, i fastighetsautomation för att kunna bidra till en utveckling inom området.

Installatörsföretagen har tidigare medverkat, och medverkar, i projekt som knyter an till området smarta stadsdelar. Installatörsföretagen har varit

⁸ <https://www.eon.se/foeretag/integrerade-energiloesningar/ectogrid>

⁹ <https://www.obo.se/nyheter-press/obo-en-forebild-for-ett-fossilfritt-sverige/>

involverade i projekten *Energigemenskaper som stöttar elnätet*¹⁰ samt *Fastighetsbranschens digitalisering – vägen framåt*¹¹. Andra intressanta projekt som belyses som viktiga och som kan ge lärdommar är *Flexi – Sync: Flexibla system för värme och kyla*¹² samt projekt genomfört av Skellefteå Kraft där möjligheten till att växla energislag i byggnaden *Sara kulturhus*¹³ undersökts. Förslagsvis nyttjas resultaten från dessa projekt vid genomförande av aktiviteter och utredningar inom fördjupningsområdet *Smarta stadsdelar*.

Förutom kunskapslyft i fastighetsautomation nämns behov av standardiserade protokoll och interoperabilitet. Vidare poängteras att EPBD¹⁴ krävställer datautbyte av energidata men att det inte är definierat vilket typ av data som avses, vilket behöver utredas. Avses rådata eller bearbetade data? Bearbetade data är rådata som har bearbetats varför den har ett värde i form av en arbetsinsats. En relevant fråga för installatörerna är ifall datadelning innebär delning av rådata eller bearbetade data och vilken typ av data det är som enligt direktivet ska tillgängliggöras.

En prioriterad fråga för installatörsföretagen är utredning av begreppet virtuell delning av el. I intervjun framhålls att virtuell delning till viss del kritiserats och att experter inom fastighetsautomation menar att energidelning alltid sker fysiskt varför den virtuella delningen endast är något administrativt som inte kan bidra till nyttor i energisystemet.

Vidare nämns i intervjun att grundsyftet med energigemenskaper ibland glöms bort. Fokus bör vara på hur det optimala systemet ser ut då grundsyftet uppnås. Om syftet är att minska koldioxid eller öka förnybart så bör vi fokusera på det. Finns det hinder för att nå dit så är det de vi ska fokusera på att lösa.

Enligt EUs lagförslag *Ren energipaketet* är energigemenskapers syfte att generera miljömässiga, ekonomiska eller sociala samhällsfördelar för dess medlemmar eller de lokala områden där gemenskapen är verksam¹⁵. För gemenskaper för förnybar energi är ytterligare syfte att stimulera lokalt ägande samt öka andelen förnybar energi. För medborgarenergigemenskaper är syftet också att stimulera icke-kommersiellt ägande.

¹⁰ <https://powercircle.org/wp-content/uploads/2024/10/Projektide-energigemenskaper.pdf>

¹¹ <https://www.sbuf.se/projektresultat/projekt?id=2299d8c7-bb78-4042-a353-5e3b8c1672d8>

¹² <https://www.ivl.se/vart-erbjudande/forskning/energi/flexi-sync-identifierar-flexibla-system-for-varme-och-kyla.html>

¹³ <https://www.skekraft.se/om-oss/foretaget/samarbetenochpartnerskap/hallbart-energisystem-for-sara-kulturhus/det-hallbara-energisystemet-i-sara-kulturhus/>

¹⁴ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401275&qid=1718801505401

¹⁵ https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/103132152/Energigemenskap_Jenny_Palm_till_we_bb.pdf

I intervjun framförs också frågeställningen om varför energisystemet finns samt vem systemet är till för. Det påpekas att det inte är byggnader och industrier som är till för energisystemet utan energisystemet är till för brukarna. Därav bör befintlig infrastruktur nyttjas på bästa sätt. Fokus bör vara på att genom energieffektivisering sänka energianvändningen i bebyggelsen samtidigt som energisystemet nyttjas på ett smart vis.

3.2.1 Förslag till aktiviteter och utredningar

I intervjun nämns att det hade varit intressant ifall det gick att visa på verkliga fall av samordnade system som ger smarta stadsdelar. En kartläggning över olika typer av lösningar som används i olika orter efterfrågas. Exempel på utmaningar och lösningar skulle kunna identifieras vid LÅGANs regionala nätverk. Genom att studera genomförda system och lösningar skulle en ideal lösning för låg energianvändning och hög flexibilitet kunna identifieras.

En prioriterad fråga för installatörsföretagen är utredning av begreppet virtuell delning av el. Begreppet behöver redas ut och det behöver tas fram exempel för hur affärsmodeller för virtuell delning kan se ut. Vilka investeringar krävs för virtuell delning av el exempelvis i form av exempelvis uppföljningssystem. Är det skillnad på nivå av fastighetsautomation ifall delningen sker virtuellt istället för fysiskt.

Vidare framförs att en förutsättning för energidelning är kunskap om fastighetsautomation och förslagsvis tas en vägledning i fastighetsautomation fram i samverkan med installatörsföretagen.

Det finns även önskemål om att genomföra en förstudie som utreder vad som avses med "utbyte av energidata" enligt EPBD. Detta för att reda ut ifall datadelning innebär delning av *rådata* eller *bearbetade data* och vilken typ av data det är som enligt EPBD ska tillgängliggöras.

4 Slutsatser och förslag till aktiviteter

Bedömningen utifrån genomförda intervjuer är att det finns intresse för att fortsätta arbetet inom LÅGANs fördjupningsområde *Smarta stadsdelar*. Det finns önskemål om att LÅGAN ska vara med och driva utvecklingen av *smarta stadsdelar* där även byggarbetsplatsen är inkluderad. Fokus bör ligga på att skapa förutsättningar och former för effektiv samverkan över fastighets- och aktörs gränser för att optimera lokala områden istället för enskilda byggnader.

Fortsatt samarbete med Belok och BeBo behövs men samtidigt bör understrykas att det finns en skillnad i hur behoven ser ut för de olika nätverken. Samtidigt som byggtreprenörer uttrycker ett stort intresse för *energidelning*, *energigemenskaper* och *smart teknik* så behöver deras incitament för att aktivt jobba med det utredas vidare. Härtill finns behov av sammanställning och spridning av information för att kunna visa på samhällsnytta och ekonomisk nytta.

Denna intervjuserie visar behov av att genomföra ett antal förstudier inom området som till exempel, analysera konsekvens av hur systemgränser är utformade enligt BBR, analysera risker och konsekvenser då energitaxor utvecklas på olika vis framgent, framtagande av goda exempel för hur låg energianvändning och hög flexibilitet uppnås genom energidelning och smart teknik, framtagande av vägledning i fastighetsautomation i samverkan mellan aktörer, utredning av vilken typ av data som avses vid tillgängliggörande av energidata enligt EPBD samt utredning av begreppet virtuell delning av el inklusive framtagande av exempel på affärsmodell.



LÅGAN (program för byggnader med mycket LÅG energiANvändning) är ett samarbete mellan Byggföretagen, Energimyndigheten, Boverket, Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF), Installatörsföretagen, byggentreprenörer, byggherrar och konsulter med syfte att öka byggtakten av lågenergibygnader.

www.laganbygg.se

