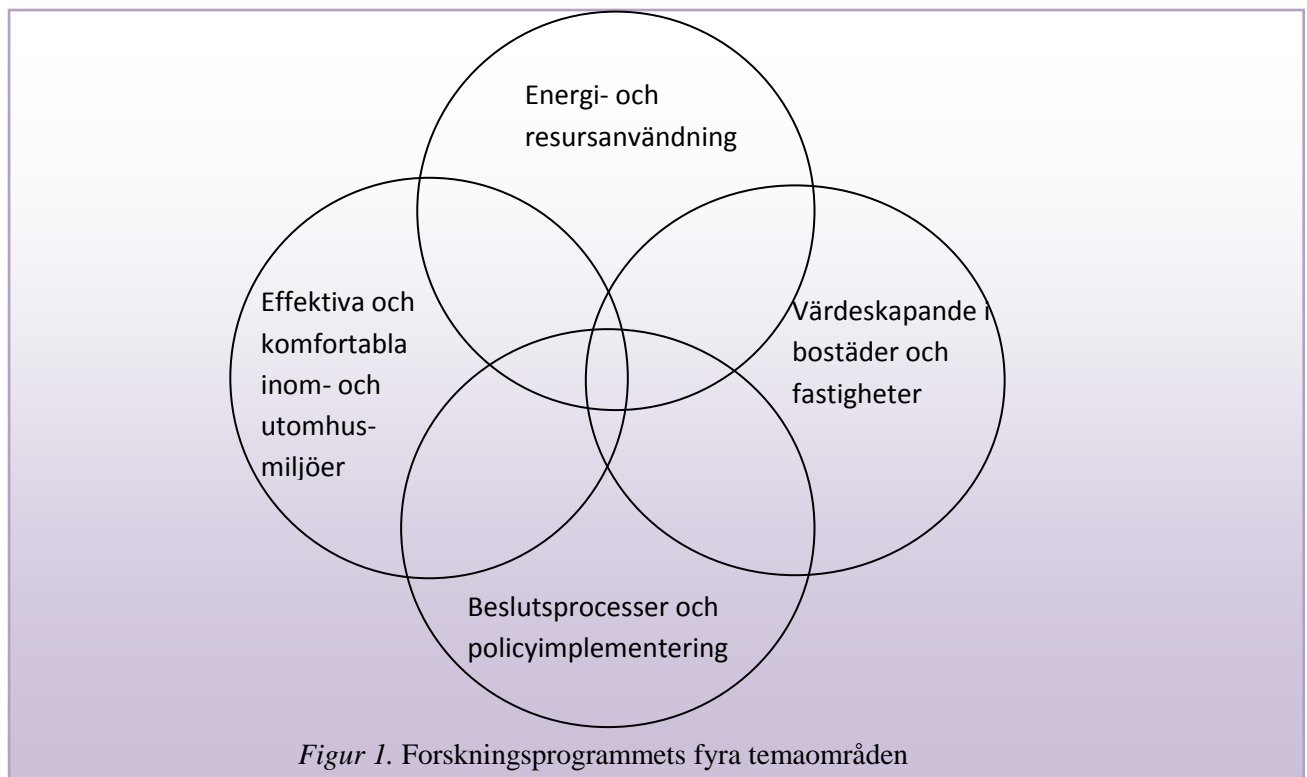


Forskningsprofilen vid Högskolan i Gävle *Byggd Miljö*

Forskningsprogram *Framtida städer*

Future Cities

Högskolan i Gävle bygger upp sin forskning som baserar sig på samarbete med de intressenter som Högskolan har. Högskolans profil *Framtida städer* är en multidisciplinär forskningsprofil som inkluderar hela kedjan från övergripande samhällsplanering, energisystemsutveckling och miljötekniska innovationer till långsiktiga beteendeförändringar hos stadsinvånarna. Samverkan med näringslivet utgör ett avgörande element i bemötandet av dessa utmaningar. Industrier och företag möjliggör till exempel utveckling av energieffektiva produkter och tjänster, utveckling av system för elektricitet- och värmeproduktion baserade på förnybara energikällor, och innovationer för att åstadkomma långsiktiga beteendeförändringar som minskar energianvändning.



Energi- och resursanvändning. Byggnade och användning av byggnader står för nästan hälften av landets miljöbelastningar och utsläpp som förorsakar olika miljöproblem. Bebyggelsen kan leda till övergödning, försurning och spridning av giftiga ämnen. Om till exempel uppvärmning av byggnader sker med olja, släpps en mängd koldioxid ut, som bidrar till växthuseffekten och hälsorisker. En hållbar energianvändning förutsätter därför teknikorienterade forskningsprojekt som ger effektivare uppvärmning av byggnader. En del

av forskningen handlar om att utveckla till exempel effektivare solelsproduktion, produkter såsom datorstyrd reglering av elförbrukande och värmealstrande apparater/belysning i boendemiljö, och effektivare ventilationssystem som kan transportera bort hälsofarliga kemikalier och överskottsvärme på ett energisnålt sätt, något som förutsätter kartläggning och visualisering av luft-, värme- och partikelflöden i och utanför byggnader. En annan avgörande del av vårt forskningsprogram handlar om att skapa långsiktiga, hållbara, beteendeförändringar hos människor som lever i städer. Ett exempel på detta är att vi avser utveckla interaktiva system i bostäder och andra fastigheter som ger användaren omedelbar feedback på energiförbrukning, till exempel i anslutning till varmvattenkranar och ventilationssystem, i syfte att inducera en mer medveten och ansvarsfull förbrukning.

Komfortabla och effektiva inom- och utomhusmiljöer. Framtida städer måste värderas mot bakgrund av människorna som lever där. Den framtida staden kräver komfortabla bostäder, och skol- och arbetsplatser som är anpassade till den verksamhet som bedrivs där. Studier av hur den omedelbara inomhusmiljöns fysiska faktorer, som buller, temperatur, och luftkvalitet, påverkar människans hälsa, välbefinnande och arbetsprestation ligger därför centralt inom profilen. En hållbar inomhusmiljö förutsätter också en hållbar, omgivande, utomhusmiljö, eftersom den har en direkt påverkan på inomhusmiljön. Profilen omfattar därför också forskningsprojekt som effektiviserar avfallstransport, logistik och återvinningsprocesser, till exempel i anslutning till byggarbetsplatser, vilket förutsätter att multidisciplinära kompetenser arbetar på olika forskningsnivåer, från kartläggning och visualisering av rörelser och transporter i städer till interventionsinsatser och beteendeförändringar som leder till mer ansvarstagande avfallshantering.

Värdeskapande i bostäder och fastigheter. Utveckling av framtida städer (bostäder, industrier och fastigheter) resulterar i höjda värden, både i mjuka termer som kan vara personligt relaterade till en individ och i mer hårda termer som kan kvantifieras (pengar). Arbetet med att utveckla och förbättra modeller och metoder för värdeskapande aktiviteter inom och utom företag utgör därför en central del inom forskningsprofilen. Värdeskapande sker ofta genom att olika resurser (miljö, människa, teknologi) brukas på ett hållbart sätt. Målsättningen med forskningen är att lösa de utmaningar som uppkommer då fokus förskjuts från det mer traditionella målet att skapa vinst till att skapa värde genom ett ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbart utnyttjande av basresurserna miljö, människa och teknologi.

Beslutsprocesser och policyimplementering. Utvecklingen av den framtida staden förutsätter ett långsiktigt förändringsarbete som omfattar komplexa beslut och policyimplementering. En del av forskningsprofilen utgörs därmed av projekt som studerar och utvecklar modeller för att fatta komplexa beslut baserade på finansiella risker, hälsorisker, miljörisker, och liknande risker, och särskilt beslutsfattande där avvägningar mellan olika intressen måste göras. Sådana beslut förutsätter utveckling av metoder och algoritmer för att mäta, analysera och beräkna data samt att presentera, kartlägga och visualisera komplexa datamängder på ett för människan begripligt sätt. Profilmrådet omfattar också studier av de psykologiska processer som leder till attitydförändringar.