



Certifiera installatörer

*Uppdrag 18
implementering av
förnybartdirektivet*

ER 2011:24



Böcker och rapporter utgivna av Statens
energimyndighet kan beställas via
www.energimyndigheten.se
Orderfax: 08-505 933 99
e-post: energimyndigheten@cm.se

© Statens energimyndighet

ER 2011:24

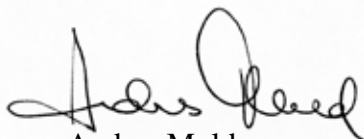
ISSN 1403-1892

Förord

Energimyndigheten, Boverket och Swedac har av regeringen fått i uppdrag att, tillsammans, ta fram förslag till nationellt samordnade system för certifiering av installatörer eller motsvarande kvalifikationssystem enligt artikel 14.3 och 14.4 i förnybartdirektivet 2009/28/EG.

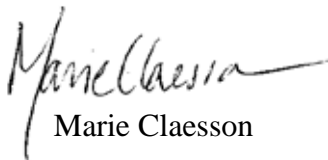
Det är vanligen installatörens kunskaper och preferenser som avgör vilket värmeslag eller vilken anläggning en kund väljer. Därför ska en certifierad installatör av småskaliga anläggningar för förnybar energi ha förståelse för byggnaden som system. Det ger installatören förutsättningar att skapa långsiktiga flexibla lösningar som på ett bra sätt integreras i, och samverkar med övriga installationer i byggnaden. Certifikatet ska stå för kvalitet och säkerhet och ge kunden möjlighet att bedöma installatörens färdigheter. Installatörerna är viktiga för att skapa förtroende för förnybar energi hos kunderna. För att systemet för certifiering av installatörer ska bli framgångsrikt måste marknaden vara starkt involverad i arbetet. Marknaden ska förstå och uppskatta systemets fördelar och kunna påverka utformandet av systemet.

Uppdraget har genomförts i projektform med Energimyndigheten som projektledare och tillsammans med Swedac och Boverket med kontinuerlig kontakt med representanter för de berörda installatörerna och certifieringsorganen.



Andres Muld

Generaldirektör



Marie Claesson

Projektledare

Sammanfattning

Medlemsstaterna ska enligt förnybartdirektivet tillhandahålla system för certifiering av installatörer av småskaliga anläggningar för solvärme, biobränsle, värmepumpar och solel från 31 december 2012.

Branschorganisationerna som berörs av direktivet är engagerade och ser klara vinster med ett system för certifiering av installatörer varför det tidigt i utredningen såg ut att vara lämpligt att låta branschen äga systemet. Att helt överlåta till branschen att uppfylla direktivet innebär dock dels att ett stort ansvar läggs på dessa organisationer, dels en problematik med att garantera direktivsefterlevnad och stor risk att Sverige inte kommer uppfylla alla krav i direktivet. Om en branschorganisation eller -sammanslutning skulle äga kravspecifikationen mot vilken certifieringsorgan kan certifiera installatörer vore det troligt att denna aktör skulle behöva stöd från staten för att bygga upp systemet, ta fram kravspecifikation och sätta rutiner på plats. I utredningen har framkommit att reglerna för statsstöd hindrar staten från att stödja branschen på detta sätt.

Mot bakgrund av detta föreslår Energimyndigheten, Boverket och Swedac att:

- Boverket blir ägare av kravspecifikationen genom en föreskrift. Certifiering ska vara frivillig för installatörer, men ackreditering ska vara ett krav för de aktörer som vill utfärda certifikat.
- Boverket skriver och ansvarar för en föreskrift, mot vilken Swedac ackrediterar certifieringsorgan och Energimyndigheten ansvarar för information och kommunikation.
- Ansökningsförfarandet för de aktörer som vill ackrediteras som certifieringsorgan ska vara öppet. Genom öppen ackreditering ansöker intresserade certifieringsorgan på samma villkor och ingen aktör favoriseras.
- Boverket får ett bemyndigande i lag att utfärda en föreskrift där kravspecifikationen för certifiering av installatörer och ackreditering av certifieringsorgan ingår.
- Swedac ackrediterar certifieringsorganen enligt kravspecifikationen i föreskriften. Certifieringsorganet ansvarar för hela certifieringsprocessen enligt kravspecifikationen.

Att det är frivilligt för installatörerna att certifiera sig, innebär att det är avgörande att marknaden efterfrågar certifierade installatörer. Därför är information och marknadsföring av systemet och av de certifierade installatörerna viktigt.

Energimyndigheten ansvar för kommunikationen och samverkar med branschen och andra berörda myndigheter i ett certifieringsutskott. Certifieringsutskottet har en kommunikativ roll; informerar om systemet, kommunicerar med intressenter, småhusägare, installatörer med flera. Information ska spridas till målgrupper

såsom kunder, installatörer, banker och försäkringsbolag genom ett antal lämpliga kanaler där landets energi- och klimatrådgivare har en viktig roll som förmedlare.

Innehåll

1	Inledning	9
2	Förnybartdirektivet	19
2.1	Tolkning av direktivet.....	19
2.2	Säkerställa att direktivet uppfylls	20
2.3	Befintliga certifieringssystem jämfört med direktivets krav	20
3	Nuläge marknad	23
3.1	Värmepumpar	23
3.2	Biobränsleeldade pannor och kaminer.....	23
3.3	Solvärme	24
4	Problemformulering och förväntat resultat	25
4.1	Problem som certifieringssystemet ska lösa	25
4.2	Resultat av certifieringssystemet	25
5	Alternativa systemlösningar	27
5.1	Ackreditering innebär kvalitetssäkring	27
5.2	Alternativ A: Tvingade system för ackreditering och certifiering.....	28
5.3	Alternativ B frivilligt system för certifiering med krav på ackreditering	28
5.4	Alternativ C frivilligt system utan krav på ackreditering	29
6	Konsekvenser för olika aktörer	31
6.1	Hur berörs aktörerna av förslagen?.....	31
6.2	Kostnader och nyttor för de olika aktörerna	34
6.3	Konsekvenser sammanfattat	40
7	Förslag: Frivillig certifiering med krav på ackreditering	41
7.1	Certifieringen steg för steg	41
7.2	Gemensamt certifikat.....	43
7.3	Certifieringsutskott	44
7.4	Certifieringsorgan	44
7.5	Certifieringen bör erbjudas	44
7.6	Förberedande utbildning inför certifiering	45
7.7	Examination praktisk och teoretisk	46
7.8	Förkunskapskrav	46
7.9	Utvärdera systemet år 2014	47
7.10	Roller och ansvar	47
7.11	Under år 2012 byggs systemet upp.....	47
8	Information om certifiering och certifierade installatörer	49
9	Diskussion och risker	51
10	Referenser	52

Bilaga I Förnybartdirektivet Bilaga IV	53
Bilaga II Problem vid installation av småskaliga anläggningar för förnybar energi	57
Bilaga III Hearings med branschrepresentanter	60

1 Inledning

Förnybartdirektivets huvudsyfte är att öka andelen förnybar energi. Samtliga artiklar i direktivet ska bidra till att det uppfylls. Den totala andelen energi från förnybara energikällor i Sverige uppgick år 2009 till 47,3 procent. Sverige har en särställning och ligger klart i topp med att utnyttja förnybar energi sett till övriga EU-länder. Det EU-gemensamma målet om 20 procent förnybar energi år 2020 har brutits ner och innebär en andel på 49 procent förnybar energi för Sverige år 2020.

Den europeiska marknaden för småskalig förnybar energi växer. I Sverige har vi hög kompetens och lång erfarenhet av installation av framför allt småskaliga värmepumpar och anläggningar som eldas med biobränsle. Ett harmoniserat system med certifiering av installatörer i EU utgör en viktig grund för en fungerande gemensam europeisk marknad med fri rörlighet för varor och tjänster.

Idag arbetar ofta de installatörer som genomför installationer av värmepumpar, solceller, småskaliga biobränsleanläggningar och solfångare endast med en av teknikerna. Det ger i många fall en begränsad förståelse för hur de olika berörda teknikerna kan kombineras i system. Att ha kunskap om hur de olika teknikerna kan kombineras är en förutsättning för att kunna utforma och installera energisnåla, system. Certifierade installatörer kan medverka till ett bättre systemtänk vid projektering av uppvärmningssystem för byggnader där flera tekniker för att utnyttja förnybar energi samverkar med klimatskal och ventilation. Det skapar förutsättningar för väl optimerade, energieffektiva, robusta och långsiktigt hållbara byggnader.

1.1 Uppdrag

Energimyndigheten, Boverket och Swedac har av regeringen fått i uppdrag att, tillsammans, ta fram förslag till nationellt samordnade system för certifiering av installatörer eller motsvarande kvalifikationssystem enligt artikel 14.3 i förnybartdirektivet 2009/28/EG. I uppdraget ingår att myndigheterna ska utreda och komma med förslag på hur ett system för certifiering av installatörer av anläggningar för småskalig förbränning av biomassa, installatörer av värmepumpande system, installatörer av solfångarsystem och installatörer av solcellssystem kan se ut.

I uppdraget ingår också att ta fram förslag för hur information, i den mån den inte redan i dag finns tillgänglig, om certifieringssystem eller motsvarande kvalifikationssystem tillhandahålls för allmänheten enligt artikel 14.4 i förnybartdirektivet. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet senast den 30 september 2011. Projektet har fått förlängd svarstid till den 31 december 2011.

Syftet med systemet för certifiering av installatörer är att bidra till både miljömässigt och kvalitetsmässigt goda installationer. Att fler installationer genomförs är ytterligare ett syfte. För att skapa en verklig inre marknad i EU ska

systemet för certifiering även skapa förutsättningar för fri rörlighet av tjänster inom EU. Medlemsstaterna är skyldiga att erkänna certifieringar som andra medlemsstater utfärdat enligt 14.3.

1.2 Samråd och projektorganisation

Uppdraget har genomförts som ett samarbete mellan Energimyndigheten, Swedac och Boverket och förslaget har tagits fram gemensamt. Energimyndigheten har haft den sammanhållande projektledarrollen, varit sammankallande samt upphandlat Sveriges tekniska forskningsinstitut, SP, för att stödja framtagandet av förslag till system för certifiering samt konsekvensanalys. Från SP har Martin Persson, Kristin Larsson och Peter Kovács deltagit.

Marie Claesson, Energimyndigheten, har varit projektledare för arbetet. Else-Hanna Elgåsen har varit Swedacs representant i arbetet och som Boverkets representant har Thomas Johansson medverkat. Följande personer har bidragit i arbetet på Energimyndigheten; Eva Albäck, Anders Hallberg, Pernilla Persson, Helen Magnusson och Carin Karlsson som också fungerat som kvalitetssäkrare i projektet.

Arbetet har även förankrats med representanter för installatörsbranschen, både VVS och elinstallatörer, och med branschorganisationerna för solvärme, solel, pellets och värmepumpar. Uppdraget diskuterades på ett tidigt stadium med representanter för de utpekade installatörerna samt med potentiella certifieringsorgan. Dessa aktörer har beretts möjlighet att lämna synpunkter på utformningen av förslaget. Deras synpunkter har sammanställts och finns i bilaga II.

1.3 Avgränsningar

Eftersom uppdraget formulerats som ett nationellt samordnande system för certifiering av installatörer har avgränsningen gjorts vid Sveriges nationsgräns. Någon utredning kring hur systemen för certifiering av installatörer ska harmoniseras mellan de olika medlemsstaterna har inte genomförts.

Förslag på förändringar för att främja bättre, säkrare, mer energieffektiva och miljömässigt effektiva installationer kommer inte att ges utöver de förslag på certifiering av installatörer som uppdraget handlar om. Det kan, i ett senare skede, vara intressant att titta på frågan hur själva installationen kan kvalitetssäkras. Hur väl installationen utförs har stor inverkan på bland annat energieffektivitet, utsläpp och påverkan på luft och närmiljö. För att genomföra goda installationer är det viktigt att installatören har hög kunskap och god systemförståelse. Det finns sätt att reglera hur installationen utförs, till exempel genom Boverkets byggregler.

I uppdraget har ett förslag till system för certifiering av installatörer arbetats fram. Nästa steg i arbetet är att ta fram vilka krav som ska ställas i certifieringssystemet på en installatör, lämpligt undervisningsmaterial och relevanta tentamensfrågor. Det är dock inget som denna rapport tar upp. Det är viktigt att branschorganisationerna och andra berörda aktörer är med i arbetet med att ta fram dylika förutsättningar och krav.

Borrningsarbeten och grävningsarbeten för berg- och yttjordvärmepumpar ingår inte i systemet för certifiering av installatörer då dessa kräver specialkompetens som i sin tur har sina egna frivilliga certifieringssystem.

1.4 Begrepp

Installatör

Med installatör menas här en person som uppfyller de förkunskapskrav som anges i direktivet för att kunna ansöka om certifiering. Installatören kan ha det fulla ansvaret för installationen. En installatör kan ha ansvar för flera montörer.

Montör

Med montör menas här person som monterar värmepumpar, biobränsleanläggningar eller solenergianläggningar. Personen saknar som regel djupare teoretisk kunskap om att dimensionera anläggningar och ansvarar inte för hela installationen.

Ackreditering

Med ackreditering avses ackreditering enligt förordning (EG) nr 765/2008¹. Ackreditering definieras i artikel 2.10 i förordningen. Det är en förklaring från ett nationellt ackrediteringsorgan om att ett organ för bedömning av överensstämmelse uppfyller kraven i harmoniserade standarder och eventuella ytterligare krav för att utföra specifika bedömningar av överensstämmelse. Ett bedömningsorgan kan exempelvis vara ett laboratorium, kontrollorgan eller certifieringsorgan. Ackreditering kan vara reglerad genom lagstiftning men också framställas genom branschkrav eller krav t ex i upphandlingar.

I Sverige är Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll, Swedac, nationellt ackrediteringsorgan. Swedac granskar regelbundet oberoende, kompetens och arbetsrutiner hos det ackrediterade organet mot de krav som finns uppställda för den uppgift ackrediteringen avser.

Bedömning av överensstämmelse är en process där det visas om specificerade krav avseende en produkt, en process, en tjänst, ett system, en person eller ett organ har uppfyllts. Organet för bedömning av överensstämmelse utför detta genom exempelvis kalibrering, provning, certifiering och kontroll.

Certifiering

Certifiering innebär att en organisation, produkt eller person bedöms/har bedömts uppfylla särskilda krav som ställs i standarder eller andra normerande dokument. Det är ett certifieringsorgan som bedömer om kraven är uppfyllda och ställer ut ett certifikat. Certifiering är en kommersiell tjänst.

Ackrediterad certifiering innebär att certifieringsorganet är bedömt i enlighet med aktuella internationella standarder. Detta är vanligt när certifiering är

¹ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008 av den 9 juli 2008 om krav för ackreditering och marknadskontroll i samband med saluföring av produkter och upphävande av förordning (EEG) nr 339/93.

författningsreglerad eller när det finns särskilt behov av att certifikaten ska vara internationellt accepterade. Ett särdrag för ackrediterade system är kravet på oberoende. Kravformulering och bedömning måste vara åtskild. Ett ackrediterat system innebär också att rätten att utfärda certifikat inte är monopoliserad.

Certifiering utan ackreditering finns i många former. Dessa kan vara lika ackrediterad certification men i andra fall är det bara termen som är gemensam. Certification kan ha karaktären av utbildningsintyg, varumärken eller liknande. Den kan också utföras av en leverantör av en viss produkt. Vid certification utan ackreditering är i allmänhet oberoendefrågan av underordnad betydelse. Certification utan ackreditering inom andra områden under förutsättning att det inte påverkar certifieringsorganets ackreditering.

Certifieringsorgan

Ett certifieringsorgan sköter om certifieringsprocessen för installatörerna. Certifieringsorganet kan vara ackrediterat för personcertifiering hos Swedac. Det finns för närvarande fyra personcertifieringsorgan som är ackrediterade för certification inom områden i byggnadssektorn i Sverige och det är SP-Sitac, INCERT, Swecert och DNV.

Småskalig anläggning

Sveriges skorstensfejare har en gräns för att en anläggning ska räknas som småskalig på 60 kW. I det Europeiska byggnadsdirektivet är gränsen för en småskalig anläggning 20 kW.

1.5 Samband

Uppdraget har samband med det arbete som genomförs i förnybartdirektivets arbetsgrupp kring artiklarna 13 och 14, information och utbildning som kallas Concerted Actions, Information and training. Denna grupp arbetar med erfarenhetsutbyte mellan medlemsstaterna i arbetet med att implementera artikel 13 och 14. Energimyndigheten representerar Sverige i arbetsgruppen och värdefulla erfarenheter har härigenom kunnat tas tillvara i uppdraget.

Uppdraget har även nära samband med projektet QualiCert, Common quality Certification & Accreditation for Installers of Small-scale Renewable Energy Systems, inom Intelligent Energy Europe som startade 2009. Sverige har en plats i projektets styrgrupp, High Level Steering Group, och representeras där av Swedac. Projektet startades inför implementeringen av artikel 14 och har adresserat problematiken med att medlemsstaterna ska erkänna varandras certificationar. Projektet har, förutom den vida gruppen för erfarenhetsöverföring där Sverige ingår, fem kärnländer bestående av Österrike, Frankrike, Grekland, Italien och Polen. Dessa länder har gått före i implementeringen. Bland annat har projektet tagit fram en manual² med framgångsfaktorer lämpliga att använda vid implementeringen.

² Qualicert Manual http://www.qualicert-project.eu/fileadmin/Qualicert_Docs/Docs/QualiCert_Manual.pdf

1.5.1 BUSS - Build Up Skills Sweden

Energimyndigheten koordinerar en förstudie inom EU-programmet Intelligent Energy Europe, kallad Build Up Skills (BUSS). Projektet startade i november 2011 och syftar till att ta fram en handlingsplan för hur kompetensen och kunskapen om energieffektivt byggande, renoveringar och installation av förnybar energi bland hantverkare och installatörer i byggbranschen ska höjas. Arbetet i BUSS ska ge förslag på konkreta aktiviteter/insatser som behövs för att förstärka kompetensen i byggsektorn för att de energi- och klimatpolitiska målen ska nås. Nulägesanalys, en analys av vilka kunskapsluckor som finns är starten på BUSS som går vidare och arbetar fram handlingsplanen. Genom hela projektet kommer internationellt utbyte med övriga medlemsstater att vara återkommande.

För projektet har en plattform bildats med nyckelaktörer för att leda och initiera arbetet med handlingsplanen. Arbetet kommer följas nära av en bred referensgrupp för att medverka i utformningen och förankra handlingsplanen.

BUSS knyter an till arbetet med certifiering av installatörer, då just installatörer är en viktig yrkeskategori även i BUSS. Arbetet med att ta fram handlingsplanen kan mynna ut i förslag på certifieringar för andra yrkeskategorier i byggprocessen.

1.5.2 Person- och företagscertifiering enligt köldmedieförordningen (SFS 2009:382)

Samtliga personer som arbetar med vissa fluorerade växthusgaser³ ska enligt förordning (2007:846) om fluorerade växthusgaser och ozonnedbrytande ämnen vara certifierade av ett ackrediterat certifieringsorgan. För att få personcertifikat krävs yrkeserfarenhet. Personer som saknar tillräcklig erfarenhet får möjlighet att under maximalt två år arbeta under ledning och övervakning av en certifierad person. För att ett företag ska kunna få ett företagscertifikat måste all personal på företaget som utför installation, service, underhåll eller obligatoriska läcksökningar ha eget personligt certifikat.

Tidigare fanns krav på att företaget skulle vara ackrediterat och en konsekvens av övergången till certifierat företag är att tillsynen av företag som arbetar med kyl- och värmepumpar försvinner. Det har väckt starka reaktioner hos många ackrediterade kylföretag. Det anses positivt att marknadens parter kontrolleras för att säkerställa att lika villkor gäller för alla företag. Därför arbetar många av kyl- och värmepumpföretagen för att tillsyn ska införas som ett moment i kontrollen för certifieringen.

1.5.3 Krav på certifierade personer i byggprocessen

I plan- och bygglagen (2010:900), PBL, och i plan- och byggförordningen (2011:338), PBF, ställs det krav på att certifierade personer ska användas vid de flesta byggen. Certifieringarna ska, enligt lagen om teknisk kontroll, göras av ett

³ Växthusgaser är alla gaser som bidrar till växthuseffekten. Fluorerade växthusgaser (F-gaser) är en grupp bland växthusgaserna. De härstammar enbart från mänsklig verksamhet och har inte naturliga utsläppskällor. www.naturvardsverket.se

ackrediterat certifieringsorgan. Det handlar om kontrollansvarig, sakkunniga och funktionskontrollanter. Certifierade energiexperter ska också enligt lagen om energideklaration (2006:985) finnas på företag som utför energideklarationer.

När man bygger så krävs i de flesta fall att en kontrollansvarig (10 kap. 9§ PBL) utses. Den kontrollansvarige ska, förutom att kontrollera att kontrollplanen följs, också kunna hjälpa byggherren att upprätta förslag till kontrollplan. Syftet med kravet på en certifierad kontrollansvarig är att byggherren har en kompetent person som kontrollerar att byggnadsverket uppförs i enlighet med gällande regelverk. Boverket utfärdar föreskrifter och allmänna råd om certifiering av kontrollansvariga, samlade i Boverkets Författningssamling (BFS 2011:14), KA 4.

Sakkunniga

Byggnadsnämnden kan i kontrollplanen för byggnationen kräva att kontroll ska utföras av någon med särskild sakkunskap och erfarenhet, en certifierad sakkunnig. De sakkunniga ska kontrollera och verifiera om bygglagstiftningens krav uppfylls för aktuellt område (10 kap. 8§ 2p. PBL). Boverket har utfärdat föreskrifter om sakkunniga inom:

- Boverkets föreskrifter och allmänna råd om certifiering av sakkunniga avseende kulturvärden, (BFS 2011:15), KUL 2
- Boverkets föreskrifter och allmänna råd om certifiering av sakkunniga av tillgänglighet, (BFS 2011:18), TIL 2
- Boverkets föreskrifter och allmänna råd om certifiering av sakkunniga inom brandskydd, (BFS 2011:17), SAK 3
- Boverkets föreskrifter om ändring av föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:5) för certifiering av energiexpert, (BFS 2011:9), CEX 3
- Boverkets föreskrifter och allmänna råd om funktionskontroll av ventilationssystem och certifiering av sakkunniga funktionskontrollanter (BFS 2011:16), obligatorisk ventilationskontroll, OVK 1

Energiexpert

En certifierad energiexpert krävs också i samband med att en energideklaration utförs enligt Lag (2006:985) om energideklaration för byggnader. Regelverket säger att det ackrediterade kontrollorganet, det vill säga företaget som har tillstånd att utföra energideklarationer, ska ha minst en person i arbetsledande ställning som är en certifierad energiexpert. Syftet är att säkerställa kunskapsnivån hos det företag som utför deklARATIONEN. Detta för att fastighetsägarna inte ska få åtgärdsförslag till förbättringar som är felaktiga eller missvisande. Det är av särskild vikt eftersom felaktiga åtgärder kan leda till en försämrad inomhusmiljö eller skador på byggnaden.

Funktionskontrollant av ventilationssystem

En certifierad funktionskontrollant krävs för att kontrollera att de installerade ventilationssystemen har ändamålsenlig funktion och levererar de luftflöden som föreskrivs. Dessa kontroller ska utföras innan systemen tas i bruk för första gången och vid återkommande tillfällen (5 kap. PBF). Skälet är att säkerställa att byggnaderna har en god inomhusmiljö.

Andra myndigheters regler om utförande av installationer

Det finns inga regler om personcertifieringar inom byggområdet som utfärdas av andra myndigheter än Boverket. Däremot finns det föreskrifter om behörighetskrav för olika typer av installationer som rör byggnadsteknisk säkerhet eller personsäkerhet. Elsäkerhetsverket utfärdar till exempel föreskrifter om behörighet för arbete med elinstallationer.

1.5.4 Exempel på frivilliga certifieringar inom byggprocessen

Ett system för certifiering av installatörer kommer att ha starka kopplingar till de av branschen framtagna certifieringarna. De är Pellsam Certifierad Installatör, SVEP-certifiering och Certifierad Solvärmeinstallatör. Här ges en översiktlig beskrivning av systemen. Hur dessa uppfyller direktivets krav beskrivs i kapitel 2.2.

Pellsam Certifierad Installatör

Pelletsintressenternas samorganisation, Pellsam, tillhandahåller en certifiering för medlemmar i Pellsam. För att få bli certifierad krävs dokumenterad erfarenhet från pelletsinstallationer. Dessutom ska installatören gå en godkänd kurs hos en leverantör och klara ett certifieringsprov. Pellsam tillhandahåller även en frivillig tvådagarskurs för certifieringen.

Certifierad värmepumpsinstallatör

Svenska Värmepumpföreningen, SVEP, i samarbete med Mittuniversitetet har arbetat fram Certifierad värmepumpsinstallatör. Certifieringen grundar sig på en kravspecifikation som utarbetats av ett tiotal länder inom EU. För att få ansöka om certifiering krävs:

- Genomgången värmepumputbildning vid Mittuniversitetet, Härnösand. EU Certified Heat Pump Installer, EU-CERT. HP
- Godkänd examination enligt EU-CERT. HP. Examinationen görs via webben och hos Mittuniversitetet, Härnösand.
- Yrkesutbildning inom bygg- eller installationsområdet inom exempelvis VVS, kyla, el etcetera som montör, tekniker, ingenjör med flera.
- Anställning i eller ägare av företag där sökande har arbetsuppgifter med projektering och/eller installation av värmepumpanläggningar.
- Minst två års erfarenhet av projektering och installation av värmepumpanläggningar. Alternativt godtas fullständig teknisk

dokumentation av en referensanläggning där den sökande ansvarat för hela processen från offertstadium till och med i drifttagen anläggning.

Certifierad solvärmeinstallatör

I Svenska Solenergiföreningens regi genomförs certifieringar av solvärmeinstallatörer, SSE Certifierad installatör. För att få ansöka om certifiering krävs att installatören har yrkesskola med VVS-inriktning och minst ett års praktik inom VVS-installationer. Ett alternativ är minst fem års arbete som allmän VVS-installatör. Det krävs att installatören har deltagit i en solvärmeutbildning hos en leverantör för vilken installatören är återförsäljare. Leverantören ska vara medlem av Svensk Solenergi och i utbildningen ska ingå de krav som föreningen Svensk Solenergi utarbetat. Installatören måste också redovisa ett antal referensanläggningar för att få bli SSE Certifierad installatör. SSE Certifierad installatör är tidsbegränsat till tre år och är tänkt att omfatta solfångare och solceller.

Säker vatteninstallation

Säker Vatteninstallation är ett regelverk som är framtaget av branschens aktörer för att minska risken för vattenskador, legionellaspridning, brännskador och förgiftning. Reglerna ställer krav på både installatörer och produkter. I systemet ingår auktorisation av VVS-företag och utbildning av VVS-montörer, arbetsledare med flera.

Certifiering Passivhusbyggare

Passivhuscentrum i Alingsås har i samarbete med certifieringsorganet SP SITAC och aktörer inom byggindustrin tagit fram en personcertifiering för olika yrkeskategorier som bygger passivhus och energieffektiva byggnader. Certifieringen riktar sig dels till yrkesarbetare och praktiker, dels till projektledare, arkitekter och konstruktörer. Syftet är att kvalificera personer för en grundläggande kompetens för energieffektivt byggande med god inomhusmiljö och god beständighet, kopplat till den praktiska byggprocessen med betoning på kvalitetssäkring av produktionen. Certifieringen bedöms och utfärdas utifrån fastslagna certifieringsregler i vilka ingår genomförd och godkänd kurs för Passivhusbyggare, som inkluderar en skriftlig tentamen, allmän teknisk kunskap, arbetslivserfarenhet och erfarenhet från passiv-/lågenergihusprojekt.

Certifierad trähusbyggare

Certifieringen omfattar uppförandet av prefabricerade trähus. Certifikatet utfärdas på en period om fem år, under certifieringsperioden skall certifierad trähusbyggare årligen rapportera sina genomförda uppdrag till certifieringsorganet SP Sitac.

Certifierad brunnsborrare

Brunnsborrare certifieras på två nivåer, ansvarig brunnsborrare (AB) och brunnsborrare (B). Certifikatet ställs ut på fem år. För att bli certifierad måste följande krav uppfyllas:

Ansvarig brunnsborrare (AB)

- Godkänd tentamen i "Juridik".
- Godkänd tentamen i "Praktisk hydrogeologi".
- Godkänt svetsprov. (Eget eller annan anställd på företaget med svetskompetens)
- Kursintyg från "Heta arbeten" och "Arbete på väg".
- Arbetsintyg/betyg som styrker erfarenhet i tillräcklig omfattning.
- Miljöansvars- och ansvarsförsäkring.

Brunnsborrare (B)

- Godkända tentamen i "Praktisk hydrogeologi och juridik".
- Godkänt svetsprov.
- Kursintyg från "Heta arbeten" och "Arbete på väg".
- Arbetsintyg/betyg som styrker erfarenhet i tillräcklig omfattning.
- Miljöansvars- och ansvarsförsäkring.

1.5.5 Yrkeskvalifikationsdirektivet

Syftet med yrkeskvalifikationsdirektivet⁴ är att ge förutsättningar för fri rörlighet av tjänster. Direktivet är tillämbart och sätter ramarna för medlemsstaternas erkännande av sådana yrkeskvalifikationer som förvärvats i en eller flera andra medlemsstater och som ger innehavaren av dessa kvalifikationer rätt att utöva yrket. Det gäller för reglerade yrken.

⁴ Direktiv 2005/36/EG om erkännande av yrkeskvalifikationer

2 Förnybartdirektivet

Som tidigare framgått omfattar uppdraget att ta fram förslag till nationellt samordnade system för certifiering av installatörer eller motsvarande kvalifikationssystem enligt artikel 14.3 i förnybartdirektivet 2009/28/EG samt att ta fram förslag för hur information, i den mån den inte redan i dag finns tillgänglig, om certifieringssystem eller motsvarande kvalifikationssystem tillhandahålls för allmänheten enligt artikel 14.4 i förnybartdirektivet.

Artikel 14.3-4 har följande lydelse.

14.3. Medlemsstaterna ska säkerställa att certifieringssystem eller motsvarande kvalifikationssystem senast den 31 december 2012 görs eller finns tillgängliga för installatörer av små pannor och ugnar som drivs med biomassa, solcells- och solvärmesystem, system för ytnära jordvärme samt värmepumpar. Dessa system får i förekommande fall ta hänsyn till befintliga system och strukturer och ska baseras på kriterierna i bilaga IV⁵. Medlemsstaterna ska erkänna certifieringar som andra medlemsstater utfärdat i enlighet med dessa kriterier.

14.4. Medlemsstaterna ska ge allmänheten tillgång till information om certifieringssystem eller motsvarande kvalifikationssystem som avses i punkt 3. Medlemsstaterna får också ge tillgång till förteckningen över installatörer som är kvalificerade eller certifierade i enlighet med de bestämmelser som avses i punkt 3.

2.1 Tolkning av direktivet

2.1.1 Ackrediterat utbildningsprogram eller utbildningsleverantör

I bilaga IV i förnybartdirektivet fastställs detaljerna för certifieringen av installatörer. Punkt två lyder: ”Installatörer av anläggningar för biomassa, värmepumpar, ytnära jordvärme, solceller och solfångare ska certifieras genom ett ackrediterat utbildningsprogram eller av en ackrediterad utbildningsleverantör.”

Direktivet saknar en hänvisning till Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008 om ackreditering och marknadskontroll, vilket skulle ha varit naturligt om intentionen med direktivet skulle vara ackreditering i enlighet med denna förordning. Ackreditering enligt förordning (EG) nr 765/2008 är, såsom framgår under avsnittet Begrepp, en förklaring från ett nationellt ackrediteringsorgan om att organ för bedömning av överensstämmelse uppfyller kraven i harmoniserade standarder och eventuella ytterligare krav för att utföra specifika bedömningar om överensstämmelse. Bedömning av överensstämmelse utförs av organ för bedömning av överensstämmelse genom exempelvis kalibrering, provning, certifiering och kontroll. Ackrediterat utbildningsprogram

⁵ Se bilaga 2

eller ackrediterad utbildningsleverantör faller inte helt naturligt under detta vilket föranlett en jämförelse av ordalydelserna i olika språkversioner. Det engelska uttrycket "accredited" kan användas bredare än det svenska ordet ackrediterat. Både i betydelsen godkänd och något strängare som svenskans ackrediterat. I den tyska versionen (bilaga IV punkt 2) pratar man om "zugelassenen Ausbildungsprogramms" vilket snarare kan översättas till "godkänt utbildningsprogram", de nämner inget om ackreditering. Inte heller i den franska versionen nämns ackreditering. Här står istället "L'agrément du programme", , vilket motsvarar "avtalad form" eller auktorisation. Inte heller danska versionen nämner ackreditering. Däremot har de polska och finska versionerna ordet ackreditering i sina översättningar. Det är dock oklart om dessa verkligen menar ackreditering enligt svenskt synsätt.

Oavsett vad som avses med "ackrediterad" i bilaga IV i förnybartdirektivet är det emellertid inget i direktivet som hindrar att en medlemsstat väljer att införa en certifieringsordning som bygger på personcertifiering under ackreditering i enlighet med förordning (EG) nr 765/2008. Detta ligger tvärtom i linje med EU-lagstiftarens intentioner. Av beaktandesats 12 till förordning (EG) nr 765/2008 framgår att när ett EU direktiv eller förordning föreskriver att organ för bedömning av överensstämmelse, t.ex. certifieringsorgan, ska utses bör öppen ackreditering beaktas. De nationella myndigheterna bör betrakta öppen ackreditering enligt förordning (EG) nr 765/2008 som det bästa sättet att styrka certifieringsorganens tekniska kompetens. Genom att använda denna förordning tryggas den nivå som krävs när det gäller förtroendet för intyg om överensstämmelse, till exempel certifikat.

2.1.2 Frivilligt för installatören att certifiera sig

Medlemsstaterna ska säkerställa att certifieringssystem eller motsvarande kvalifikationssystem senast den 31 december 2012 görs eller finns tillgängliga för installatörer. Det är således tvingande för medlemsstaten att göra det möjligt för installatörerna att certifiera sig. Dock är det inte tvingande för installatörerna att certifiera sig för att få installera småskaliga anläggningar för förnybar energi.

2.2 Säkerställa att direktivet uppfylls

Den 31 december 2012 ska ett system för certifiering av installatörer finnas tillgängligt och medlemsstaten ska säkerställa att det finns.

2.3 Befintliga certifieringssystem jämfört med direktivets krav

System för certifiering av installatörer får enligt förnybartdirektivet baseras på redan existerande system och strukturer, men hänsyn ska tas till kriterierna i bilaga IV. Därför jämförs här de svenska, redan existerande, certifieringssystemen med kraven i förnybartdirektivet. De av branschen framtagna certifieringarna som ligger närmast är Pellsam Certifierad Installatör, SVEP-certifiering och Certifierad Solvärmeinstallatör. I stora drag är det främst i kravet på utbildning

samt de teoretiska kraven på installatörer där de befintliga certifieringssystemen skiljer sig från kraven i direktivet.

Certifikatets giltighetstid bör, enligt förnybartdirektivets bilaga IV, vara tidsbegränsat. Så är fallet för de certifieringssystem som finns i Sverige i dag.

I Sverige är certifieringssystemen för värmepumps-, pellets- och solvärmeinstallatörer frivilliga. Det finns i dagsläget inte något befintligt certifieringssystem för installatörer av solelsystem. Svensk Solenergis intentioner var att arbeta fram ett certifieringssystem för installatörer av solelsanläggningar men har valt att avvakta resultatet av denna utredning.

Enligt punkt 3 i bilaga IV ska utbildningsprogrammen ha regional eller nationell täckning. I Sverige finns utbildningarna för Pellsam Certifierad Installatör, SVEP-certifiering och Certifierad Solvärmeinstallatör tillgängliga på utspridda områden i landet och teoretiska prov kan göras via internet. SVEP och Mittuniversitetet jobbar med att lägga ut större delen av utbildningen på internet.

Utbildningsleverantören ska också ha lämplig teknisk utrustning, inbegripet viss laboratorieutrustning, för att kunna ge den praktiska delen i utbildningen. Repetitionskurser för att säkerställa livslångt lärande ska också tillhandahållas. Utbildningsleverantören kan vara tillverkaren av systemet, en institution eller en organisation. Endast det befintliga certifieringssystemet för värmepumpar, SVEP-certifiering, uppfyller kravet om tillgänglig teknisk utrustning för det praktiska provet. Inget av dagens befintliga certifieringssystem uppfyller kravet om att tillhandahålla repetitionskurser för att säkerställa livslångt lärande.

Enligt punkt 4 i bilaga IV ska både teoretiskt och praktiskt prov avläggas för certifiering. Detta stämmer överens med certifieringssystemet för installatörer av värmepumpar. Däremot kräver Pellsam och Svensk Solenergi endast ett teoretiskt godkänt prov för erhållande av personcertifikat. Pellsam och Svensk Solenergi kräver istället för ett praktiskt prov uppvisande av genomförda referensanläggningar vilket i vissa fall kan betraktas som ett hårdare krav.

Enligt punkt 5 i bilaga IV ska installatören erhålla ett intyg eller en kvalificering vid klarat prov. Detta krav uppfylls av samtliga certifieringssystem redan idag.

De teoretiska kraven beskrivna i punkt 6b och 6c i bilaga IV är mer omfattande än de teoretiska kraven i de befintliga certifieringssystemen och samtliga måste omarbetas om de ska nå upp till dessa krav.

3 Nuläge marknad

En stor andel av de svenska småhusen har förnybar energi som värmekälla. Fjärrvärme och elvärme omfattas inte av systemet för certifierad installatör. Eftersom andelen förnybar energi i svenska småhus är så stor kommer de installationer av värmepumpar och bibränsleeldade anläggningar i många fall inte vara nyinstallationer som i många andra delar av Europa. Här i Sverige kommer det i många fall vara aktuellt med utbytesinstallationer. Det vill säga att uppvärmningssystemet som byts ut redan var förnybart men att det behöver förnyas eller bytas ut mot en mer effektiv teknik. Detta är en skillnad som kommer att påverka utformningen av certifieringssystemet.

Endast 1,5 procent av de svenska småhusen värmdes år 2009 med olja medan 22 procent av småhusen värmdes med en kombination av bibränsle och el och i 40 procent av småhusen fanns samma år någon form av värmepump. Under år 2010 installerades 127 000 värmepumpar i svenska småhus, totalt finns det runt 1 826 000 småhus vilket betyder att det i cirka 7 procent av småhusen installerades en värmepump under år 2010. Stor del av den energi för uppvärmning som används i svenska småhus utgörs idag av förnybar energi.

De flesta installationer av värmepumpar, solvärme och bibränsleeldade anläggningar utförs av VVS-företag. VVS-marknaden innehåller idag cirka 2 500 företag som utför installationer. Företagsstorleken varierar från 1-2 000 montörer per företag. Av de 2 500 företagen är över 50 procent auktoriserade av branschreglersystemet Säker Vatten.

Kombinationer av olika tekniker för att utnyttja förnybar energi i byggnader blir allt vanligare. Detta ställer höga krav på installatören. Problem vid olika typer av installationer beskrivs i bilaga II.

3.1 Värmepumpar

Uppskattningsvis finns det idag cirka 1 900 företag som installerar värmepumpar på den svenska marknaden. I genomsnitt är antalet anställda 8 stycken, men medianen är 5 anställda. Det rör sig överlag om småföretag som installerar värmepumpar med undantag från ett fåtal som är större medelstora företag som inte enbart sysslar med värmepumpinstallationer. Således finns det cirka 15 000 installatörer och montörer av värmepumpar. Hur många av dessa 15 000 anställda som är installatörer i ansvarig ställning är svårt att avgöra då det inte finns någon statistik på det. Problem vid värmepumpinstallationer beskrivs i bilaga II.

3.2 Biobränsleeldade pannor och kaminer

Det finns ingen statistik på hur många företag som installerar biobränsleeldade anläggningar. Om man antar att en tredjedel av alla företag som installerar pelletspannor är anslutna till Pellsam ger det att det finns ungefär 300 – 500

företag i Sverige. Baserat på dessa siffror finns det ungefär 1 500 installatörer och montörer av pellets pannor i Sverige. Hur många av dessa 1 500 installatörer som är i ansvarig ställning är svårt att avgöra då det inte finns någon statistik på det.

3.3 Solvärme

Uppskattningsvis finns det 300 – 500 företag som installerar solvärmesystem på den svenska marknaden. De flesta företag som installerar solvärmesystem är mindre företag med ett fåtal anställda. Baserat på dessa siffror finns det cirka 1 000 personer som installerar och monterar solvärmesystem i Sverige. Hur många av dessa 1 000 installatörer som är i ansvarig ställning är svårt att avgöra då det inte finns någon statistik på det.

4 Problemformulering och förväntat resultat

4.1 Problem som certifieringssystemet ska lösa

Förnybartdirektivet ställer krav på att certifieringssystem ska göras tillgängliga för installatörer av teknik för småskalig förnybar energi. Certifieringssystemen ska harmoniseras över Europa så att den fria rörligheten för tjänster upprätthålls. Alla medlemsstater ska således erkänna varandras certifieringar. I direktivet finns inte något tydligt uttalat krav på att alla installatörer ska vara certifierade, något som tolkas som att frivillighet är vad som avses. I kapitel 5 beskrivs dock både ett tvingande system och ett frivilligt system.

I direktivet finns inget tydligt mål för hur stor andel av installatörerna som ska välja att certifiera sig.

I Sverige ska ett system för certifiering av installatörer av förnybar teknik bidra till att fler installationer av förnybar teknik genomförs. Installationerna ska vara både miljömässigt och kvalitetsmässigt goda och därmed bidra till en ökad användning av förnybar energi.

4.2 Resultat av certifieringssystemet

Installatören har en viktig roll som ambassadör för teknik för förnybar el och värmeproduktion. I praktiken är det ofta installatörens kunskaper och preferenser som avgör kundens val av installation. Teknik som utnyttjar förnybar energi ska ha högt anseende och ett starkt förtroende hos kunder och installatörer. Certifiering och utbildning av installatörer ska bidra till att kompetensen hos installatörerna höjs och att kvaliteten på installationerna och underhållet av dessa säkerställs. Installatörerna ska acceptera och dra nytta av certifieringssystemet. Kunder som efterfrågar teknik som utnyttjar förnybar energi ska förstå mervärdet av att anlita en certifierad installatör. Certifieringen ska efterfrågas av både installatörer och kunder.

Installationens kvalitet påverkar driften och livslängden hos de installerade värmesystemen. Genom att då höja kompetensen inom dessa områden hos installatörer av teknik för förnybar el och värme begränsas problem med störningar och utsläpp från pannor och lokala eldstäder. Höjd kompetens ger också bättre systemdesign med högre värmefaktor, säkrare drift och längre livslängd. Även antalet skador på värmepumpar som härrör från brister i installationsarbetet begränsas. Exempel på vanliga problem vid installationer av de berörda teknikerna finns beskrivna i bilaga II. Genom samverkan mellan solenergi- biobränsle- och värmepumpsbranscherna kan certifieringens positiva inverkan på gjorda installationer förstärkas.

5 Alternativa systemlösningar

Att identifiera olika alternativ för ramverket och regleringen av ett certifieringssystem för installatörer av teknik för förnybar energi är ett led i att belysa konsekvenserna med systemet. Målet är att identifiera det handlingsalternativ där största möjliga antal installatörer väljer att certifiera sig och där kvaliteten på en certifierad installatör säkerställs till lägst kostnad för berörda aktörer.

Tre kombinationer i systemets uppbyggnad är handlingsalternativen. Systemet kan vara ackrediterat, eller sakna krav på ackreditering. Systemet kan också vara tvingande eller frivilligt. Här beaktas inte huruvida direktivet uppfylls eller ej. De tre alternativen är:

- A. Tvingande certifiering med krav på ackreditering av certifieringsorganet.
- B. Frivillig certifiering med krav på ackrediterat certifieringsorgan
- C. Frivillig certifiering utan krav på ackreditering av certifieringsorganet.

5.1 Ackreditering innebär kvalitetssäkring

Ackreditering innebär en bedömning av certifieringsorganets oberoende, att certifieringsorganet har den kompetens som krävs, att certifieringarna utförs opartiskt och korrekt i enlighet med kraven i certifieringssystemet och att certifieringsprocessen kvalitetssäkras. Ackreditering innebär också att underhåll och utveckling av certifieringssystemet säkerställs.

Certifieringssystemet kan inte begränsas till ett certifieringsorgan utan de certifieringsorgan som önskar kan ansöka om ackreditering och tillgång till det aktuella certifieringssystemet.

Swedac, Styrelsen för ackreditering och tekniskt kontroll, är nationellt ackrediteringsorgan och den aktör i Sverige som utfärdar ackrediteringar. Swedac ackrediterar enligt kraven i standarden ISO/IEC 17024 och granskar och bedömer de enskilda aktörer som vill bli ackrediterade för att utföra personcertifiering. Swedac utövar en årlig tillsyn över de företag som är ackrediterade. Swedac ackrediterar organ som verkar inom såväl det tvingade som det frivilliga området.

Då ackrediteringssystemet är internationellt och i Europa dessutom reglerat av gemenskapslagstiftning bidrar det till att skapa grund för harmoniserade bedömningar över landsgränserna. Därmed underlättas också erkännanden av certifikat utfärdade i andra länder.

Certifieringsorganet ansöker om ackreditering för certifieringssystemet ifråga. Uppfyller certifieringsorganet och certifieringssystemet kraven för ackreditering kan certifieringsorganet bli ackrediterat för detta.

Vid tvingade ackreditering ställs krav på att certifieringsorganet ska vara ackrediterat för att genomföra de aktuella certifieringarna. För detta krävs ett regelverk om krav på ackreditering från en myndighet i form av ett legalt krav, till exempel i en föreskrift. Är det inte en myndighet som äger certifieringssystemet kan det vara en branschsammanlutning som ställer upp krav och äger certifieringssystemet. Exempel på sådana system inom områden som inte är myndighetsreglerade är t ex PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes) inom skogscertifiering eller BRC Global standard som har framställts av British Retail Consortium (BRC) inom livsmedelcertifiering.

5.2 Alternativ A: Tvingade system för ackreditering och certifiering

I ett tvingade system för ackreditering och certifiering finns bestämmelser i en författning om att en installation av teknik för förnybar energi endast får utföras av någon som är certifierad för uppgiften. I ett sådant system skulle alla installatörer av småskalig förnybar teknik vara tvungna att ha ett certifikat.

En sådan reglering skulle kunna hamna hos Boverket och i byggregelverket. För att Boverket ska kunna ge ut föreskrifter om personcertifiering ska det finnas ett bemyndigande i lag och/eller förordning. Då blir det Boverket som genom föreskrifter är ägare till kravspecifikationen i certifieringssystemet som garanterar att personcertifieringarna uppfyller kraven i direktivet.

I ett system där certifiering är tvingande ska certifieringsorganet vara ackrediterat. Även detta regleras genom föreskrifter utfärdade av en myndighet.

Direktivet anger inte att det ska vara tvingande för installatören att vara certifierad för att få utföra installationer.

5.3 Alternativ B frivilligt system för certifiering med krav på ackreditering

I ett frivilligt system är det upp till installatören själv att välja att certifiera sig. Det finns inte någon lag som säger att den som installerar en småskalig anläggning för förnybar energi ska vara certifierad för att få göra det. I det frivilliga systemet är det marknadskrafterna som är drivkraften. Efterfrågan på certifierade installatörer är av central betydelse i det frivilliga systemet.

Incitament måste finnas för att installatören ska certifiera sig. Att kunderna efterfrågar certifierade installatörer är ett starkt incitament. Det är avgörande att det blir tydligt för kunderna vilket mervärde det för med sig att välja en installatör som är certifierad. Även installatörerna måste tydligt kunna se nyttan med att vara certifierad för att de ska kunna möta och skapa ytterligare efterfrågan på certifierade installatörer. Några företag kommer att gå före och välja att låta sina installatörer certifiera sig men det är avgörande att kunderna efterfrågar certifierade installatörer för att det stora flertalet installatörer ska välja att certifiera sig.

Certifieringsorganet som utfärdar certifikat till installatören ska vara ackrediterad för uppgiften av Swedac eller av ett ackrediteringsorgan inom EES som uppfyller kraven i förordning (EG) nr 765/2008. Kravet på att certifieringsorganet ska vara ackrediterat kan ställas av en branschsammanlutning. Kravet kan också finnas i en av myndighet utfärdad föreskrift. Föreskriften ska då innehålla hela kravspecifikationen enligt vilken certifieringsorganet ska certifiera installatörer.

5.4 Alternativ C frivilligt system utan krav på ackreditering

I ett alternativ där både certifiering och krav på ackreditering saknas finns det en eller flera ägare till certifieringssystemet. Ägaren arbetar fram en kravspecifikation som motsvarar vad installatören ska kunna. Ägaren kan utse ett eller flera certifieringsorgan som får certifiera installatörer enligt kravspecifikationen. Det är ägaren som följer upp så certifieringsorganet håller tillräcklig kvalitet och att kravspecifikationen efterföljs.

Hur Sverige gör för att garantera att direktivets samtliga krav uppfylls i ett helt frivilligt system är en problematisk fråga. Ägaren av kravspecifikationen måste ha ett incitament för att uppfylla direktivet.

6 Konsekvenser för olika aktörer

Syftet med att göra en konsekvensanalys är att identifiera de intressenter som berörs av certifieringssystemet samt att identifiera hur de berörs främst med avseende på kostnader och hur marknadssituationen förändras.

Ett flertal aktörer berörs eller kan beröras vid införandet av ett certifieringssystem för installatörer av teknik för förnybar energi:

- Installatörer
 - Av värmesystem och -komponenter i småhus
 - Av el och solceller
- Certifieringsorgan
- Utbildare (leverantörer)
- Myndigheter
 - Swedac
 - Energimyndigheten
 - Boverket
 - Elsäkerhetsverket
- Kommunala byggnadsnämnder
- Småhusägare

6.1 Hur berörs aktörerna av förslagen?

Nedan följer en redogörelse för hur aktörerna berörs i de olika alternativen beskrivna i kapitel 5. Tabell 1 visar de tre alternativen och vilka aktörer som berörs i de olika fallen.

Tabell 1 Aktörer som berörs i de olika alternativen A, B och C

	A. Ackrediterat, tvingade	B. Ackrediterat, frivilligt	C. Icke ackrediterat, frivilligt
Installatörer	Berörs omedelbart	Berörs	Berörs
Certifieringsorgan	Berörs omedelbart	Berörs omedelbart	Berörs omedelbart
Utbildare	Berörs	Berörs	Berörs
Swedac	Berörs omedelbart	Berörs omedelbart	Berörs ej
Energimyndigheten	Berörs	Berörs	Berörs
Boverket	Berörs omedelbart	Berörs omedelbart	Berörs ej
Kommunala byggnadsnämnder	Berörs	Berörs ej	Berörs ej
Småhusägare	Berörs omedelbart	Berörs	Berörs

6.1.1 Aktörer berörda i alternativ A

Företag som utför installationer av teknik för förnybar energi blir direkt berörda av införandet av ett tvingande certifieringssystem. Detta kommer att medföra ökade kostnader för företagen i form av utbildning inför certifieringen, examination, certifieringskostnader och utebliven inkomst. En närmare analys av kostnaderna som hamnar på företagen redogörs för i kapitel 6.2. Certifierade installatörer medför inte bara kostnader för företagen utan leder också till ökad kunskap, bättre anläggningar, lägre garanti- och servicekostnader, nöjdare kunder och ökad konkurrenskraft.

I berörda branscher; biobränsle-, solfångare-, solcells- och värmepumpsinstallatörer, är de flesta småföretag med mellan 1 och 10 anställda. De är känsliga för de ökade kostnader som certifieringen medför.

I ett tvingande system för certifiering kommer de installatörer som väljer att inte certifiera sig heller inte kunna genomföra installationer av teknik för förnybar energi. De kommer enbart kunna utföra installationer av teknik som inte är definierad som förnybar eller arbeta som montör med teknik för förnybar energi.

Även certifieringsorganen kommer att beröras i form av ökad omsättning, utökade arbetsuppgifter så som framtagande av frågebänk för examination, utfärdande av certifikat samt beslutstagande i tvister kring icke beviljade certifikat och indragning av utfärdade certifikat. Certifieringsorganens ökade kostnader redogörs för i 6.2.2. När det gäller frågor som utfärdande och indragande av certifikat är det viktigt att det görs på ett korrekt sätt, även ur ett juridiskt perspektiv. Det är därför av stor vikt för de organisationer som ska ta rollen som certifieringsorgan att certifieringssystemet tillhandahåller relevanta ramar även för dessa frågor. Ett exempel på problematik som bör adresseras och ges utrymme i utformandet är att personen (installatören) certifieras i systemet medan det är företaget som står som ansvariga inför kunden.

Även de utbildare som väljer att tillhandahålla utbildning får ökad omsättning och kommer att hålla i utbildningarna inför certifieringen. Detta leder till ett ökat utbildningsarbete men också ett ökat arbete med att ta fram utbildningsmaterial i samarbete med branschorganisationerna för de berörda teknikerna.

I ett tvingande system kommer även Boverket beröras som föreskrivande myndighet för certifieringssystemet. I ett tvingande system kan bygglov eller bygganmälan hos myndighet, t ex byggnadsnämnden att krävas för att få installera en anläggning för förnybar energi. Det finns existerande kontrollsystem idag där byggherren ansöker om lov eller anmäler och utser en kontrollansvarig. Kontrollansvarig hjälper byggherren att ta fram en kontrollplan över vad som ska bevakas under byggskedet, eller som skulle bli aktuellt här, vid installationen. Den kontrollansvarige ska sedan följa upp att dessa kontroller skett enligt kontrollplanen. Möjligheten finns för den kontrollansvarige att skriva in att en sakkunnig ska användas för vissa kontroller. Systemet innebär ökat administrativt arbete.

6.1.2 Aktörer berörda i alternativ B

Företag som utför installationer av teknik för förnybar energi blir direkt berörda av införandet av certifieringssystemet om de väljer att certifiera installatör. Detta kommer att medföra ökade kostnader för företagen i form av utbildning inför certifieringen, examination, certifieringskostnader och utebliven inkomst. En närmare analys av kostnaderna som hamnar på företagen redogörs för i kapitel 6.2. Certifierade installatörer medför inte bara kostnader för företagen utan leder också till ökad kunskap, bättre anläggningar, lägre garanti- och servicekostnader, nöjdare kunder och ökad konkurrenskraft.

Skillnaden mellan alternativ B och C ligger i att certifieringsorganet ska vara ackrediterat av Swedac i alternativ B. Då Swedac ackrediterar certifieringsorgan enligt ISO/IEC 17024 medför detta utökade krav på utformningen av certifieringssystemet. För en utförligare beskrivning av vad de utökade kraven ISO/IEC 17024 innebär för certifieringssystemet se kapitel 5.1.

I alternativ B kan en myndighet äga kravspecifikationen enligt vilken certifieringsorganen får ansöka hos Swedac för att erhålla ackreditering för att certifiera enligt. De som kan vara aktuella att ta rollen som ägare av kravspecifikationen är Energimyndigheten eller Boverket. Energimyndigheten har i främjandeuppdraget och i ansvaret för implementeringen av förnybartdirektivet ett informationsansvar. Boverket är förvaltningsmyndighet för frågor om bygd miljö och hushållning med mark- och vattenområden, för fysisk planering, byggande och förvaltning av bebyggelsen och för boendefrågor. Myndigheterna kommer att påverkas om de blir ägare av kravspecifikationen. Energimyndigheten ska informera om systemet och om de certifierade installatörerna enligt direktivet.

Det kan även vara ett branschorgan/branschsammanlutning som äger kravspecifikationen. De påverkas genom de aktuella moment i certifieringsprocessen beroende på hur de väljer att lägga upp systemet. Swedac ackrediterar certifieringsorgan enligt den kravspecifikation som branschen utarbetat på liktydigt med ackreditering enligt en kravspecifikation utfärdad av en myndighet genom en förordning.

Även de certifieringsorgan som väljer att ackreditera sig för certifiering av installatörer kommer att beröras i alternativ B, i form av eventuellt ökad omsättning, utökade arbetsuppgifter så som framtagande av frågebank för examination, utfärdande av certifikat samt beslutstagande i tvister kring icke beviljade certifikat och indragning av utfärdade certifikat. Certifieringsorganens ökade kostnader redogörs för i 6.2.2. Hur de certifieringsorgan som väljer att ackreditera sig berörs liknar hur certifieringsorganen i alternativ A berörs.

Även de utbildare som väljer att tillhandahålla utbildning får ökad omsättning och kommer att hålla i utbildningarna inför certifieringen.

Småhusägarna ställs inför valet mellan en certifierad installatör eller en icke certifierad installatör. Att välja en certifierad installatör kan medföra en merkostnad men kommer troligtvis innebära en bättre kvalitet på genomförd installation, lägre energianvändning och längre livslängd på systemet.

6.1.3 Aktörer i alternativ C

Av identifierade myndigheter är det endast Energimyndigheten som berörs i alternativ C. Energimyndigheten är ansvarig för att sprida information om systemet och om de certifierade installatörerna. Resurser krävs, både finansiella och monetära, för att uppfylla åtagandet i direktivet och tillhandahålla den information som där krävs. Samverkan sker med berörda branschorganisationer för att informationen och insatserna ska bli relevanta.

Ägare av kravspecifikationen och systemet kan vara en branschsammanlutning eller branschorganisationerna och påverkas genom de aktuella moment i certifieringsprocessen beroende på hur de väljer att lägga upp systemet.

Även i alternativ C påverkas småhusägarna då de väljer mellan att anlita en certifierad installatör eller en installatör som saknar certifiering. Att välja en certifierad installatör kan medföra en merkostnad men kommer troligtvis innebära en bättre kvalitet på genomförd installation, lägre energianvändning och längre livslängd på systemet.

Försäkringsbolagen berörs av införandet av certifieringssystemet. Genom certifierade installatörer kan försäkringsbolagen också förväntas sänka skadekostnaderna på installationer av teknik för förnybar energi. Försäkringsbolagen kan välja att vara en aktör och skapa incitament för installatörerna att bli certifierade i ett frivilligt system genom att till exempel informera om och rekommendera sina kunder att anlita de certifierade installatörerna.

I alternativ C kan certifieringar också utfärdas av fler olika aktörer eftersom krav på bland annat oberoende och kompetens hos certifieringsorganet inte behöver uppnås.

6.2 Kostnader och nyttor för de olika aktörerna

Nyttan med införandet av ett certifieringssystem är att höja kvaliteten på installationer och kompetensen hos installatörer för att på så sätt öka förtroendet för förnybar energi. En kvalitativ installation med bra komponenter minskar miljöpåverkan. Nyttan av systemet blir större då fler installatörer väljer att certifiera sig. Kompetensen en installatör har efter certifieringen avgörs av certifieringssystemets innehåll och krav. Störst nytta fås av ett system där så många installatörer som möjligt väljer att genomgå certifiering något som är starkt kopplat till kostnader och efterfrågan.

Även om det tvingade systemet ger flest certifierade installatörer kanske det inte ger störst nytta. Tvång kan sänka engagemanget hos installatörerna och den största nyttan borde fås om installatören tror på systemet och ser att det kan ge mervärde. Störst nytta för samtliga aktörer har uppnåtts när en certifierad installatör utför en installation med hög kvalitet och kunden upplever sig ha fått bra värde för pengarna.

För att systemet ska kunna bära sina kostnader måste ett visst antal installatörer genomgå certifieringsprocessen, en så kallad kritisk massa. Småhusägarna ska välja att anlita en certifierad installatör. Kostnaderna och förtroendet och tilltron till certifieringssystemet är avgörande hur väl det kommer tas emot på marknaden.

6.2.1 Installatörer

I ett tvingande system påverkas den fria marknaden och marknadskrafterna sätts i vissa hänseenden ur spel. En nytta med ett tvingande system är dock att samtliga installatörer får chans att höja sin kompetens och få ett certifikat som bevis. Certifieringskostnaden kommer, på grund av de stora volymer installatörer som då ska certifieras, att kunna hållas låg. Att certifiera sig kommer ändå att vara förknippat med kostnader och ta resurser i anspråk varför slutsatsen ändå är att installatörerna blir förlorare i ett tvingande system. Som nämnts tidigare kan tvång även sänka engagemanget hos installatörerna vilket inte leder till önskad effekt med certifieringssystemet.

Installatörerna kan bli både vinnare och förlorare i ett frivilligt system. De installatörer som väljer att certifiera sig kan bli förlorare om marknaden inte efterfrågar certifierade installatörer. Utgifterna ökar i form av certifieringsrelaterade kostnader utan att installatören upplever en ökad konkurrenskraft.

De installatörer som väljer att certifiera sig i ett frivilligt system kan höja sin kompetens och har certifikatet som ett bevis på sin kompetens. Skapas en efterfrågan på marknaden av certifierade installatörer kommer den installatör som valt att certifiera sig ha en konkurrensfördel gentemot den installatör som inte valt att certifiera sig och därigenom bli vinnare i systemet.

Kostnad för installatör

Branschorganisationerna SVEP, SSE och Pellsams uppfattning om den kritiska kostnaden för att en installatör ska välja att certifiera sig ligger någonstans mellan 3 000 – 7 000 SEK. Kostnader som uppstår med en certifiering är för utbildning, examination, certifikat samt indirekta kostnader för resor, logi och förlorade arbetsintäkter. Enligt ovan nämnda branschorganisationer kostar en utbildning runt 3 000 – 4 000 SEK per dag, en examination 1 000 – 3 000 SEK och själva certifikatet 2 500 – 6 000 SEK. Räknar man högt och att den förberedande utbildningen är två dagar och obligatorisk, hamnar slutsumman på 17 000 SEK vilket är cirka 10 000 SEK över vad branschen identifierat som den kritiska summan för att en installatör ska välja att certifiera sig. Lågt räknat hamnar slutsumman på 9 500 SEK vilket är cirka 2 500 SEK mer än den kritiska summan, se Tabell 2. Ovanstående kostnader gäller branschorganisationernas egna certifieringssystem som används idag. Utifrån de av branschorganisationerna angivna siffrorna är antingen befintliga certifieringssystem för dyra, det är för få installatörer som väljer att certifiera sig med tanke på potentialen eller branschorganisationerna underskattar vad det får kosta för att en installatör ska vara villig att certifiera sig.

Tabell 2. Kostnader för att genomgå en certifiering

Utbildning inför certifiering	6 000 – 8 000 SEK
Examination	1 000 – 3 000 SEK
Certifikat	2 500 – 6 000 SEK
Total kostnad för certifiering	9 500 – 17 000 SEK
<i>Kritisk kostnad för certifiering enligt branschorganisationerna</i>	<i>3 000 – 7 000 SEK</i>
<i>Skillnad mellan total och kritisk kostnad</i>	<i>2 500 – 10 000 SEK</i>

Hur det påverkar småföretag

Utbildningskostnader och förlorad inkomst vid utbildning är de poster som bidrar mest till ökade kostnader i systemet. Detta kan leda till att ett dyrt certifieringssystem som bygger på att endast en installatör i arbetsledande ställning behöver certifieras slår hårdare mot företag med färre anställda. I mindre företag är det ofta samma person som är arbetsledare och montör. I de större företagen kan man sprida kostnaden för att ha en certifierad installatör på fler antal genomförda installationer vilket leder till en lägre merkostnad per genomförd installation.

6.2.2 Certifieringsorgan

I ett tvingande system ska ett stort antal installatörer genomgå certifiering, vilket ger intäkter till certifieringsorganet och minimerar risken som certifieringsorganet tar när systemet byggs upp internt. Därför blir certifieringsorganen vinnare i alternativ A där både ackreditering och certifiering är lagbundna krav.

De krav på rutiner och processer som ställs på certifieringsorganet för att få erhålla ackreditering för personcertifiering kan vara ett hinder för intresserade certifieringsorgan att ackreditera sig. För de certifieringsorgan som finns på marknaden är detta inget nytt eftersom de redan är bedömda mot de generella kraven. Något som gäller för både alternativ A och B.

I ett frivilligt system, B och C, är antalet installatörer som väjer att certifiera sig osäkert. Resultatet beror på marknadens efterfrågan på certifierade installatörer. Eftersom marknaden för värmepumpar är avsevärt mycket större än marknaden för solvärme och biobränsle kommer antalet värmepumpsinstallatörer som väljer att certifiera sig vara många fler än antalet solvärmeinstallatörer som certifierar sig. En konsekvens av att någon av teknikerna har för få installatörer kan bli att certifieringsorganen inte finner det ekonomiskt intressant att tillhandahålla certifiering för samtliga tekniker.

För certifieringsorganen spelar det stor roll om ackreditering krävs för att få certifiera installatörer. En ackreditering för med sig både kostnader och striktare rutiner i och med att standarden ISO/IEC 17024 för personcertifiering kommer appliceras. För att ett certifieringsorgan ska vara intresserad av att tillhandahålla certifieringar och för att det inte ska bli orimligt dyrt att bli certifierad, krävs en kritisk massa av installatörer som önskar certifiera sig.

Kostnad för certifieringsorganen

Prissättningen för en ackrediteringsordning har ingen direkt koppling till kostnaderna för ackreditering hos Swedac. Enligt Swedac och de certifieringsorganisationer som är aktiva i dagens befintliga certifieringssystem är det dock inte helt orimligt att anta en merkostnad på 500 – 1 000 SEK per certifierad installatör i ett ackrediterat system.

Certifieringsorganens priser sätts utifrån hur mycket genomsnittligt arbete som krävs per certifikat. Antalet installatörer som väljer att certifiera sig per år kommer alltid vara viktig för att det ska finnas en marknad för certifieringsorganisationerna. Detta kommer då ha viss påverkan på kostnaden per utfärdat certifikat. I de mindre branscherna, som biobränsle och solvärme, finns ett potentiellt problem i och med att antalet verksamma installatörer är mycket färre än inom värmepumpsbranschen, se Tabell 3. Något som kan leda till att vissa certifieringsorgan inte vill erbjuda certifiering för dessa tekniker då personunderlaget är för litet.

Tabell 3. Uppskattat antal verksamma i de olika branscherna.

	Värmepumpar	Sol	Biobränslepannor
Antal anställda	15 000	1 000	1 500

Uppskattningsvis är antalet verksamma installatörer och montörer som visas i Tabell 3. I kapitel 1.4 finns resonemang kring benämning installatör och montör. Om det enbart är person i arbetsledande ställning som certifieringen ska gälla minskar antalet personer som kan certifiera sig. Exempelvis om var tredje person är i arbetsledande ställning kommer antalet värmepumpsinstallatörer som är aktuella för certifiering vara 5 000 istället för 15 000.

Certifieringsorganen måste ha täckning för sina utgifter för uppbyggnad och upprätthållandet av ett certifieringssystem. Det är de installatörer som genomgår certifieringen och köper certifieringsorganens tjänster som ger intäkter. Antalet installatörer som väljer att certifiera sig är avgörande för om certifieringsorganen ska få täckning för sina utgifter. Tabell 4 presenterar uppskattat antal installatörer som måste genomgå certifiering för att det ska vara lönsamt för certifieringsorganen att bygga upp och erbjuda certifiering till installatörerna.

Tabell 4. Kritisk massa installatörer som krävs för certifieringsorgan att vara intresserade.

Typ av system	Antal installatörer
Ackrediterat system	100-200
Inte ackrediterat system	70-100

I ett tvingade system för certifiering kommer det att finnas en marknad för certifieringsorganen för samtliga tekniker. I ett frivilligt system är det mer tveksamt om marknaden kommer att finnas för samtliga tekniker.

6.2.3 Småhusägare

De företag som låter sina installatörer genomgå en certifiering måste få täckning för de utgifter ett certifikat innebär. Kostnaderna kommer att hamna hos företagens kunder, det vill säga småhusägarna. Den största merkostnaden för att

anlita en certifierad installatör, som en småhusägare kan få bära är då alla utgifter för en certifiering läggs till totalpriset för vad en installation kostar.

Högt räknat kostar det cirka 17 000 SEK, se kapitel 6.2.1, för ett certifikat och cirka 23 000 SEK i form av resekostnader och förlorade intäkter för installatörsföretaget. Antaget att installatören är på utbildning i två dagar och utför examination en dag, alltså två övernattningar. Resekostnaderna är 1 000 SEK, kost och logi 3 500 SEK och förlorade arbetsintäkter 18 500 SEK. Det ger en totalsumma på 40 000 SEK för att få en installatör i ett företag certifierad. Lågt räknat kostar det ca 9 500 SEK för ett certifikat och 18 500 SEK om endast det är tre dagars förlorade arbetsintäkter, som är de kostnader företaget måste bära, se Tabell 5.

Tabell 5. Uppskattad kostnad för certifiering och uteblivna intäkter för installationsföretag per certifierad installatör

	Kostnad certifikat, utbildning, examination [SEK]	Kostnad uteblivna intäkter och resa [SEK]	Totalt [SEK]
Högt uppskattat	17 000	23 000	40 000
Lågt uppskattat	9 500	18 500	28 000

Merkostnaden för en småhusägare att anlita en certifierad installatör är beroende av antal installationer en certifierad installatör utför, se Tabell 6. Här har hela kostnaden för certifiering slagits ut på ett år vilket blir högt räknat eftersom en certifiering är giltig under flera år.

Tabell 6. Uppskattad merkostnad att anlita en certifierad installatör beroende på antal utförda installationer per år, då hela kostnaden läggs på småhusägaren och certifikatskostnaden avskrivs under ett år.

Kostnad för certifiering och uteblivna intäkter [SEK]	Antal installationer på år och installatör [st]	Merkostnad per installation [SEK]
40 000	52	800
40 000	26	1 500
28 000	52	500
28 000	26	1 100

Kunden får betala mellan 5 00 och 1 500 kr per installation för att anlita en certifierad installatör istället för en utan certifikat. Om kunden anser att det är en alltför stor merkostnad eller ej, hänger tätt samman med om kunden har fått information kring systemet och har förtroendet för de certifierade installatörerna eller ej. Kunden måste också beakta eventuella merkostnader för arbeten som utförs felaktigt och inte leder till önskad effekt eller måste göras om. Något underlag för bedömning av denna intäktspost finns dock inte. En annan möjlig ekonomisk fördel skulle vara om en certifierad installation medför rabatt på försäkringspremien. Eftersom några utfästelser om sådana rabatter idag inte finns går det inte heller att uttala sig om betydelsen av denna fördel. Uppskattningsvis bör installation utförd av en certifierad installatör innebära en ekonomisk pluspost för konsumenten som denna tar i beaktande.

Enligt uppgifter från Svensk Solenergi utfördes det ungefär 250 solfångararbeten i Sverige förra året och det finns ungefär 1 000 installatörer. Om antalet solfångararbeten slås ut på antalet installatörer innebär det inte ens en installation per år och installatör. Enligt det enkla beräkningsexemplet ovan bör varje installatör genomföra minst en installation per vecka för att hålla kostnaderna på en rimlig nivå för kunden. Marknaden för solvärmeinstallationer är för liten för att själv bära hela merkostnaden för de certifierade installatörerna. Storleken på solfångarmarknaden är väldigt liten i Sverige. I realiteten jobbar samma installatör ofta även med vanliga VVS arbeten och kan också vara till exempel installatör av biobränsleeldade anläggningar.

6.2.4 Utbildare

Utbildarna kan bli vinnare i ett tvingade system, alternativ A, där en förberedande utbildning inför certifieringen är obligatorisk. Den stora kostnaden för utbildarna är att få fram utbildningsmaterial. Enligt branschorganisationerna är initialkostnader på 500 000 SEK och 50 000 – 100 000 SEK per år för utbildningsmaterial inte ovanliga. Detta betyder att, i likhet med certifieringsorganen, antalet installatörer som väljer att gå utbildningen är avgörande för kostnaderna för utbildarna.

Tabell 7. Kostnad för utbildare att upprätthålla utbildningsmaterial.

Fast kostnad [SEK]	Årlig kostnad [SEK]
500 000	50 000 – 100 000

6.2.5 Kostnader för staten

I ett tvingade system och i ett frivilligt system med ackreditering alternativ A respektive B är kostnaden för ackrediteringen avgiftsfinansierad. I marknadsföring, information och kommunikation kommer medel krävas från staten. Även framtagande av kravspecifikation och föreskrifter i alternativ A och B medför kostnader för staten.

Ska Boverket vara ägare av kravspecifikationen kommer de ställas inför en ny uppgift. Det finns ingen liknande regel om krav på personcertifiering av vare sig installatörer eller andra yrkeskategorier inom byggbranschen. De krav på personcertifiering som finns i byggregelverket handlar om system som är tvingande för yrkespersonen. De krav på personcertifieringar som finns i byggregelverket handlar om personer som har en kontrollerande roll i byggprocessen, det finns inga krav på personcertifieringar för utförare.

För att Boverket ska kunna ge ut föreskrifter om personcertifiering så krävs ett bemyndigande i lag och/eller förordning. Regeländringarna kan exempelvis införas i PBL och/eller PBF och bör även omfatta kravet på ackreditering. Det innebär dock att tidigare svenska principer⁶ om att inte ställa särskilda krav på olika aktörer frångås.

⁶ Vi har ytterst få formella kompetenskrav på yrkes/näringsutövare. I Sverige finns 31 reglerade yrken varav 23 inom sjukvården. Siffrorna är från en DS inför genomförandet av tjänstedirektivet.

Som framgår av beskrivningen av risker i avsnitt 9 så är det av stor vikt att kraven är på rätt nivå avseende utbildning, erfarenhet, lämplighet och kunskap i föreskriften. Ett noggrant samarbete med bransch och andra myndigheter krävs för att identifiera denna nivå.

Boverket bedömer kostnaden för föreskriftsarbetet till minst 500 000 kr.

6.3 Konsekvenser sammanfattat

Målet är att införa ett system som är kostnadsoptimalt, där ett kvalitativt certifieringssystem inrättas som varken är onödigt kostsamt eller administrativt tungt. Certifieringssystemet bör också vara tydligt för kund och installatör och vara anpassat för den svenska marknaden för att vara konkurrenskraft.

I direktivet står det att ”Medlemsstaterna ska säkerställa att certifieringssystem eller motsvarande kvalifikationssystem senast den 31 december 2012 görs eller finns tillgängliga för installatörer av små pannor och ugnar som drivs med biomassa, solcells- och solvärmesystem, system för ytnära jordvärme samt värmepumpar.” Det är tydligt att tillhandahållandet av ett certifieringssystem är tvingande, men det står inget om att det ska vara tvingande för installatören att genomgå en certifiering. Detta kan omskrivas som att det är tydligt att installatörer själva väljer om de ska certifieras eller inte eftersom det inte står att de måste. Krav i direktivet ställs på utbildningsleverantör, utbildning och förkunskapskrav. Om direktivet tolkas på detta sätt medför det att certifieringssystemet bör vara frivilligt.

Införandet av certifieringssystemet gör mest nytta om det finns ett förtroende för systemet hos samtliga aktörer. Förtroende för systemet upprättas om installatörer och småhusägare upplever att de får ut något av att välja certifiering respektive certifierade installatörer. Systemet kommer då kunna bära sig själv utan tvång, och de företag och småhusägare som upplever att de kan bära kostnaden och/eller efterfrågar kvalitetshöjning kommer välja certifiering.

Det antal installatörer som väljer att certifiera sig i ett frivilligt system är avgörande för kostnaderna för de inblandade aktörerna. Ett sätt att säkerställa en kritisk massa är att införa ett tvingande system. Dock finns det en rad andra nackdelar med ett tvingande system, i form av ett sänkt engagemang hos installatörerna samt ett komplext system som kräver ökad administration hos samtliga aktörer och direktivet stödjer inte ett tvingande system. Istället förordas här ett frivilligt system som bidrar till att öka medvetenheten både hos småhusägare och hos installatörer. Den kritiska massan av installatörer som väljer att certifiera sig ska säkerställas genom information från berörda myndigheter och på så sätt skapa en efterfrågan på marknaden.

Svenska regeringen har tidigare visat att de inte velat ha sådana regleringar (bl a i Sveriges svar på Monti rapporten- effektivisering Europa 2020). Vi vet att många MS fortfarande har skråtänk och totalt finns drygt 2200 reglerade yrken i Europa. Sveriges situation är unik.

7 Förslag: Frivillig certifiering med krav på ackreditering

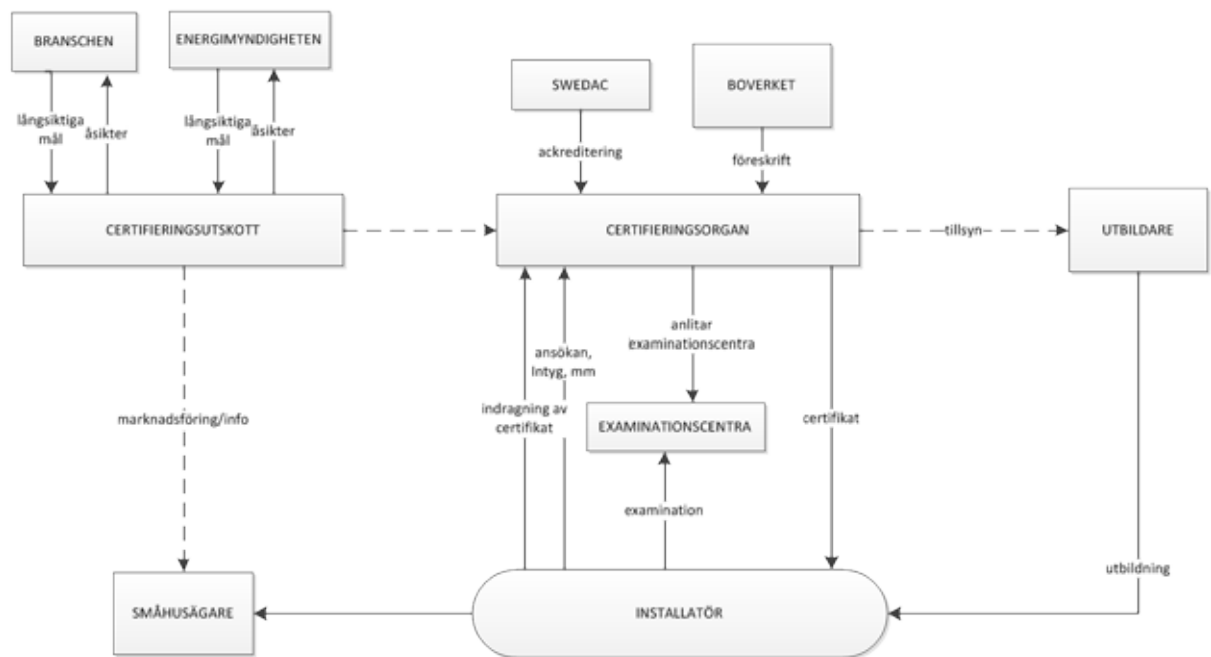
Branschorganisationerna som berörs av direktivet är engagerade och ser klara vinster med ett system för certifiering av installatörer varför det tidigt i utredningen såg ut att vara lämpligt att låta branschen äga systemet. Att helt överlåta till branschen att uppfylla direktivet innebär dock dels att ett stort ansvar läggs på dessa organisationer, dels en problematik med att garantera direktivsefterlevnad och stor risk att Sverige inte kommer uppfylla alla krav i direktivet. Är det en branschorganisation eller -sammanslutning som äger kravspecifikationen mot vilken certifieringsorgan kan certifiera installatörer är det troligt att denna aktör behöver stöd från staten för att bygga upp systemet, ta fram kravspecifikation och sätta rutiner på plats. I utredningen har framkommit att reglerna för statsstöd hindrar staten från att stödja branschen på detta sätt.

Mot bakgrund av detta föreslår Energimyndigheten, Boverket och Swedac att Boverket äger kravspecifikationen genom en föreskrift. Certifiering kommer att vara frivillig för installatörer, men ackreditering ett krav för de aktörer som vill utfärda certifikat.

Det system som här föreslås är frivilligt för installatören men certifieringsorganen måste vara ackrediterade för att få certifiera enligt kravspecifikationen. Certifieringssystemet är öppet så vilken aktör som helst kan ansöka om ackreditering hos Swedac för att få certifiera enligt kravspecifikationen.

7.1 Certifieringen steg för steg

De olika stegen och aktörerna i förslaget certifieringssystem beskrivs i figur 1.



Figur 1. Flödesschema för steg och aktörer i certifieringsprocesserna

Systemet är ett öppet system, vilket innebär att de aktörer som är intresserade (certifieringsorgan) kan ansöka om att bli ackrediterade för att certifiera installatörer. Genom ett öppet system blir ingen aktör favoriserad.

Boverket får bemyndigande att utfärda en föreskrift i vilken kravspecifikationen för certifiering av installatörer finns. Kravet på att certifieringsorganet ska vara ackrediterat bör utfärdas i en förordning. Swedac ackrediterar certifieringsorgan enligt kravspecifikationen i föreskriften.

Certifieringsorganet håller i certifieringsprocessen och certifierar installatörer enligt kravspecifikationen.

En installatör som vill bli certifierad får avlägga ett praktiskt och teoretiskt prov vid ett examinationscentra. Resultaten från proven tillsammans med bevis på att övriga krav (till exempel viss utbildningsnivå eller liknande) som ställs är uppfyllda av installatören ligger till grund för certifieringsorganets beslut att utfärda certifikat. Om alla krav är uppfyllda och genomgången praktiskt och teoretiskt prov är godkänt kan certifieringsorganet ställa ut ett certifikat med giltighet för respektive teknik ställs ut till installatören. Hur lång giltighetsperiod ett certifikat lämpligen har avgörs i utarbetandet av kravspecifikationen under uppbyggnaden av systemet. Installatören skickar årligen ett intyg på att hon eller han fortfarande är verksam till certifieringsorganet som efter mottaget intyg kan förnya certifikatet under dess giltighetsperiod.

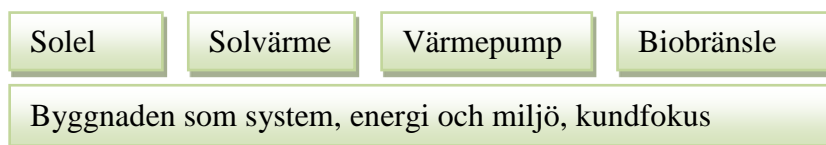
Att det är frivilligt för installatörerna att certifiera sig innebär att det är avgörande att marknaden efterfrågar certifierade installatörer. Information och marknadsföring av systemet och av de certifierade installatörerna är därför viktigt.

Energimyndigheten ansvarar för informationen och samverkar med branschen och andra berörda myndigheter i ett certifieringsutskott. Certifieringsutskottet har en informativ roll, informerar om systemet, kommunicerar med intressenter, småhusägare, installatörer med flera. Informationen sprids till kunder och installatörer, banker och försäkringsbolag genom ett antal lämpliga kanaler.

7.2 Gemensamt certifikat

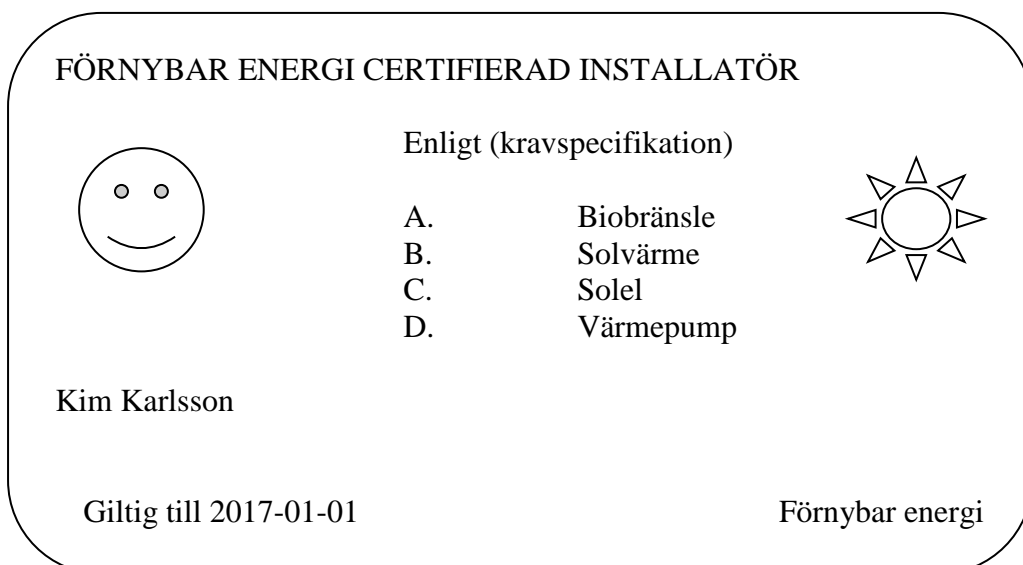
Ett av målen med certifieringssystemet är att ur ett konsumentperspektiv tillhandahålla tekniskt, ekonomiskt, miljömässigt och energimässigt goda installationer. Ett lättöverskådligt och tydligt certifieringssystem underlättar för kunderna i valet av installatör. Ur kommunikationssynpunkt är det positivt med ett enhetligt och tydligt system. Kunden ska lätt kunna förstå vad certifieringen står för och känna förtroende för installatörens kompetens.

En byggnad är ett system där många komponenter samverkar, klimatskal, ventilation, belysning, värmesystem och så vidare. Att kombinera flera värmekällor och system är inte ovanligt och det ställer än högre krav på installatörens kunskap. För att visa på systemkunnande ska certifieringen utgöras av en grund som alla installatörer ska klara. På den grunden kan installatören välja att lägga en eller flera tekniker, se Figur 2.



Figur 2. Tekniker en installatör kan certifiera sig för

Certifikatet blir gemensamt för teknikerna för förnybar energi och kan omfatta behörighet för solvärme, biobränsle, solel och/eller värmepumpar på liknande sätt som dagens körkortssystem där personen har olika kategorier på sitt kort som indikerar behörighet för de olika kategorierna, se Figur 3.



Figur 3. Förslag på utfärdat certifikat för samtliga förnyelsebara tekniker.

7.3 Certifieringsutskott

Certifieringsutskottet ska vara certifieringssystemets ansikte utåt och ska sköta information och kommunikation kring systemet. I certifieringsutskottet bereds berörda branschorganisationer plats för att öka förståelsen för och vikten av ett certifieringssystem. Branschorganisationerna har en viktig roll att bidra med kunskap vid utarbetandet av krav för att få bli certifierad. Kraven ska inte ligga för högt och inte för lågt. Berörda myndigheter representeras i certifieringsutskottet.

Själva certifieringsprocessen hanteras av ett certifieringsorgan som är ackrediterat för detta i enlighet med förordning (EG) nr 765/2008.

7.4 Certifieringsorgan

Certifieringsorganet ansvarar för certifieringsförfarandet. Certifieringsorganet beslutar om certifiering och utfärdar certifikat när installatören ansökt om certifikat och bedöms uppfylla kraven.

Vid ansökan om certifiering ska intyg om genomgången förberedande utbildning för certifiering samt intyg om yrkesutbildning bifogas. För certifiering krävs godkänt resultat från en skriftlig och praktisk examination. Certifikatet ska ha en begränsad giltighet men bör inte gälla längre än 5 år.

7.5 Certifieringen bör erbjudas

Som direktivet anger ska certifiering göras tillgänglig och erbjudas:

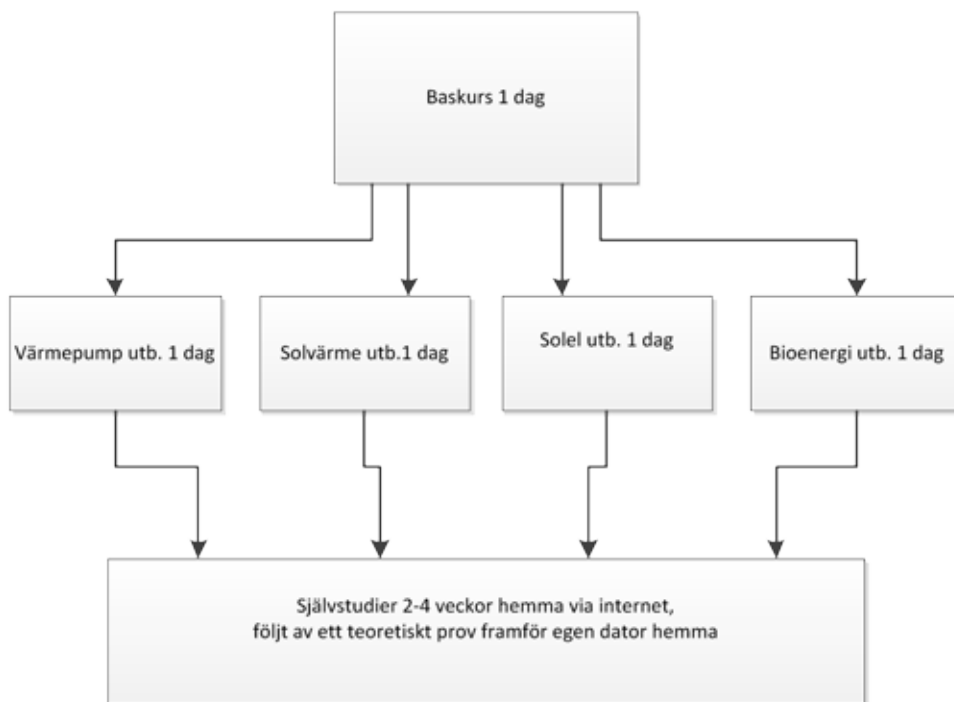
- Installatörer av värmepannor och kaminer som eldas med biomassa med utbildning som VVS installatör eller värmeingenjör, eller som tekniker med specialisering på sanitets-, värme- eller kylutrustning.
- Installatörer av värmepumpar med utbildning som VVS installatör eller kylingenjör med grundläggande färdigheter inom el och VVS (kapning av rör, lödning och limning av rörskarvar, värmeisolering, tätning av kopplingar, läckagetester samt installation av värme- och kylsystem).
- Installatörer av solfångare med utbildning som VVS installatör eller och med färdigheter inom VVS och takläggning, inbegripet kunskaper i lödning och limning av rörskarvar, tätning av kopplingar samt läckagetester, samt kännedom om vanliga takmaterial, stänkbleck och liknande samt vanliga tätningsmetoder.
- Installatörer av solceller både behöriga elinstallatörer och yrkesmän utan utbildning med färdigheter i takläggning, kännedom om vanliga takmaterial, stänkbleck och liknande samt vanliga tätningsmetoder.

- Installatörer som har genomgått eller håller på att genomgå en yrkesutbildning som ger installatören relevanta färdigheter motsvarande 3 års utbildning i de färdigheter som anges ovan, inbegripet både teoriundervisning och utbildning på en arbetsplats.

7.6 Förberedande utbildning inför certifiering

Av kraven i förnybartdirektivet att döma bör utbildningen kunna klaras av på två dagar. Av kostnadsmässiga skäl är det intressant att utbildningen förläggs under så få dagar som möjligt eftersom ökat antal dagar blir kostsamt för installatörsföretagen både i form av utlägg för boende samt i form av uteblivna inkomster. Samtidigt är det viktigt att utbildningen är så pass omfattande att certifikatet betyder en kvalitetshöjning.

För ett exempel på hur den förberedande utbildningen kan vara upplagd se Figur 4. I detta förslag är första utbildningsdagen gemensam för alla de berörda teknikerna och dag två består av halvdag teori och halvdag praktik med fokus på en av de olika teknikerna. I den första dagens baskurs kommer då frågor som byggnadens system, översiktligt om olika värmelösningar, effektbehov, energibehov samt miljöaspekter, direktiv och lagar att behandlas. Det kan även vara aktuellt att inkludera saker som utvecklingstrender, kundfokus, estetik och användarvänlighet i grundutbildningen. Under dag två kommer teori som är mer specifik för en av de olika teknikerna att behandlas. Här kommer fokus ligga på vad som är viktigt att tänka på vid installationer av just den teknik som installatören i fråga jobbar med. Dag två avslutas sedan med ett praktiskt prov där kritiska utvalda delar ur en installation provas.



Figur 4. Förberedande utbildning inför certifiering

7.7 Examination praktisk och teoretisk

För att få certifiering ska enligt direktivet ett godkänt praktiskt och ett teoretiskt prov genomföras. I det praktiska provet ingår utvalda kritiska moment i installationsprocessen. Vilka moment som ska ingå för respektive teknikgrupp arbetas fram av certifieringsorganet.

Certifieringsorganet är ansvarigt för examinationen. Förutom ett praktiskt prov ska ett teoretiskt prov också ingå i examineringen. De teoretiska proven för respektive teknikgrupp ska vara uppbyggda med frågor framtagna av certifieringsorganet. Det teoretiska provet ska motsvara de detaljerade kraven i förnybartdirektivet.

Bevis på klarat teoretiskt prov och praktiskt prov ska utfärdas av examinator som är skild från utbildaren.

7.8 Förkunskapskrav

För att få certifikat bör den sökande ha:

- Yrkesskola med VVS inriktning samt minst ett års praktik inom VVS installationer, alternativt minst fem års arbete som allmän VVS installatör.
- För installatörer utan formell VVS utbildning men med lång praktisk erfarenhet av installationer av krävs fler referensanläggningar.

- För installatörer av luft/luft värmepumpar krävs också ett uttalat samarbete med person med, eller egen, behörighet för att utföra kylinstallationer enligt köldmedieförordningen.
- Behörig elinstallatör samt minst ett års praktik alternativt minst 5 års arbete som allmän elektriker.

7.9 Utvärdera systemet år 2014

Fördelarna med ett frivilligt system överväger nackdelarna och riskerna. En risk som dock är av väsentlig betydelse är att marknaden inte kommer att tillhandahålla certifieringar för de tekniker som förnybartdirektivet kräver om systemet blir frivilligt. För att inte bortse från den risken föreslås ett frivilligt system där en kontrollstation byggs in. Vid kontrollstationen, som bör ligga år 2014, utvärderas systemet. Utvärderingen ska ta upp hur väl systemet uppfyller kraven i direktivet, jämföra och utvärdera det svenska systemet med motsvarande system i EU, se om marknaden tillhandahåller certifieringar för samtliga tekniker, bedöma förtroendet för systemet och så vidare. Beroende på resultatet av utvärderingen kan systemet byggas om.

7.10 Roller och ansvar

I systemet behöver någon aktör vara den som äger kraven som ställs på certifieringsorgan och certifierade installatörer. Denna aktör ska kunna verifiera att kraven i direktivet är uppfyllda. Rollen som ägare av kravspecifikationen är viktig i styrningen av kompetensen vid certifiering av installatörer. Boverket blir ägare av kravspecifikationen och får bemyndigande att utfärda föreskrifter för certifiering av installatörerna. Regler om ackreditering bör göras i förordning.

Energimyndigheten har en främjande roll i uppbyggnaden av det hållbara energisystemet. Det är Energimyndigheten som har det utpekade ansvaret för implementeringen av förnybartdirektivet i Sverige och har naturligt en roll i framttagande och spridande av information.

För att informera om systemet och om de certifierade installatörerna används certifieringsutskottet som en referensgrupp och som en informationskanal. Bland annat bör en nationell webbplats där alla certifierade installatörer finns listade byggas upp. Energimyndighetens upparbetade kanaler för information utnyttjas. Både de kommunala energi- och klimatrådgivarna och de regionala energikontoren kan få en roll i att sprida information och marknadsföra systemet. Mer om information i kapitel 8.

7.11 Under år 2012 byggs systemet upp

Under år 2012 ska systemet byggas upp.

Nollmätning för målformulering och möjlig uppföljning

Innan systemet lanseras bör en nollmätning genomföras för att se vilken effekt ett certifieringssystem får. Nollmätningen kan omfatta en kartläggning av antalet genomförda installationer av värmepumpar, solenergianläggningar och småskaliga biobränsleanläggningar. Antal verksamma installatörer som genomgått Pellsam Certifierad Installatör, SVEP certifiering samt Certifierad solvärmeinstallatör kan vara intressant att undersöka. Om möjligt vore även en kartläggning av haverier och reklamationer som härrör från installationen intressant att genomföra. En undersökning av kundernas betalningsvilja och intresse för kvalitetssäkring av installationer kan komplettera nollmätningen. Vid kontrollstationen år 2014 bör en uppföljande mätning genomföras. Utifrån nollmätningen formuleras mål för systemet till år 2014. Målen kan till exempel omfatta antal certifierade installatörer, mått på kännedom om systemet hos småhusägare och antal, av certifierade installatörer, genomförda installationer.

Kravspecifikation formuleras

Boverket arbetar fram en kravspecifikation som motsvarar kraven i direktivet och specificerar vad som krävs av en installatör för att bli certifierad. I föreskriften anges även att certifieringsorganet ska vara ackrediterat.

Information och marknadsföring

Energimyndigheten samlar representanter för Boverket och berörda branscher i ett certifieringsutskott. Utskottet fungerar som en referensgrupp och sprider information om de certifierade installatörerna, certifieringssystemet samt nyttan med kvalitetssäkrade installatörer. Informationen sprids till kunder och installatörer, banker och försäkringsbolag genom ett antal lämpliga kanaler där landets Energi- och klimatrådgivare är en.

Certifieringsorgan sätter systemet i sjön

Certifieringsorgan ansöker hos Swedac om att bli ackrediterade för att få certifiera installatörer.

8 Information om certifiering och certifierade installatörer

Systemet för certifiering av installatörer kräver att det finns information tillgänglig om systemet. Dels för att locka installatörer att certifiera sig och dels för att få kunder att efterfråga de certifierade installatörerna. Förnybartdirektivets artikel 14.4⁷ handlar om att information om certifieringssystemet ska göras tillgänglig för allmänheten. Utöver information om själva certifieringssystemet ger direktivet även stöd för att en förteckning över certifierade installatörer upprättas och görs tillgänglig för allmänheten. För att uppfylla direktivet krävs åtgärder.

I dag är webben kunskapskällan nummer ett för många och webbinformation är ett sätt att nå många människor samtidigt. Både information om certifieringssystemet och en förteckning över de certifierade installatörerna lämpar sig väl att kommunicera via webben.

Den kommunala energi- och klimatrådgivarna fyller många viktiga roller, bland annat gentemot allmänheten. Med stigande energipriser och fortsatt fokus på klimatförändringar ökar behovet av opartisk och kunnig rådgivning. Behovet av rådgivning om uppvärmning, parallellt med behovet av rådgivning om energieffektivisering är och kommer att vara stort även i den närmaste framtiden. Energi- och klimatrådgivarnas uppdrag har nyligen förtydligats med avseende på förnybar energi. Rådgivarna kan användas för att sprida information om certifieringssystemet och de certifierade installatörerna.

Energimyndigheten behöver komplettera sitt informationsmaterial till exempel via myndighetens webbplats med specifik information om certifierade installatörer. Utöver information om själva installatörerna och systemet kan Energimyndigheten tillsammans med certifieringsutskottet ge ut råd till konsumenter vad de bör kräva av de företag som de anlitar. Vidare bör Energimyndighetens stöd till informations- och utbildningsprojekt kunna användas till projekt med syfte att sprida kunskap om certifieringssystemet samt de certifierade installatörerna.

Marknadsföringsvärdet för installatören att synas i den nationella informationen kan bli stort. För installatörerna kan det fungera som en morot för att locka till att certifiera sig. Informationen ska göras relevant och få genomslag, något som kräver resurser, både i persontid och i pengar.

⁷ Se kap. 2 för artikelns lydelse.

9 Diskussion och risker

I kapitel 6 förs en del resonemang för att leda fram till det förslag som presenteras i kapitel 7. I detta kapitel samlas risker med systemet som föreslås i kapitel 7.

9.1.1 Installatörer väljer att inte certifiera sig

En risk med ett frivilligt system är att marknaden inte efterfrågar certifierade installatörer. Risken är att småhusägare, banker, försäkringsbolag och kunder inte förstår att eller anser sig ha råd att efterfråga certifierade installatörer. Utan efterfrågan från kundernas sida kommer inte installatörerna att välja att certifiera sig. Är det få installatörer som certifierar sig blir inte certifieringsorganen intresserade av att tillhandahålla certifieringar. Utan certifieringsorgan uppfylls inte direktivet eftersom certifiering då inte finns tillgänglig.

9.1.2 Certifikatets krav blir för höga eller för låga

Det finns en risk att kraven för att få bli certifierad hamnar på en felaktig nivå. Certifikatets betydelse är starkt beroende av att kraven är relevanta. Om för hårda krav ställs på vad en installatör ska kunna kan också kvalitetssäkringen undermineras genom att få installatörer väljer att certifiera sig. Är kraven för låga urvattnas certifikatets betydelse. I uppbyggnaden av systemet är det viktigt att noga undersöka och utarbeta kraven så att de hamnar på rätt nivå. Här är en samverkan mellan berörda aktörer viktig.

9.1.3 Uppbyggnaden av systemet är tidskrävande

En risk är att systemet inte blir tillräckligt genomarbetat och förankrat eftersom direktivet kräver att det ska finnas ett system tillgängligt redan 2012-12-31. Därför bör uppbyggnaden av systemet starta så tidigt som möjligt under 2012.

10 Referenser

Direktiv 2009/28/EG om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor

Direktiv 2010/31/EU om byggnaders energiprestanda

Sveriges Nationella Handlingsplan för främjande av förnybar energi enligt Direktiv 2009/28/EG och Kommissionens beslut av den 30.6.2009, Regeringskansliet

Proposition 2009/10:128 Genomförande av direktiv om förnybar energi, Riksdagen

ER 2010:44 Småskalig förbränning av fasta biobränslen, Energimyndigheten

PM ang. Installation av fastbränslepannor – förslag till ändring av Boverkets byggregler och överväganden kring genomförandet av artikel 14.3 i direktiv 2009/28/EG, Mikael Hägglöf och Karin Hultman

ER 2010:39 Uppdrag 13: Nationell strategi för lågenergibygnader, Energimyndigheten

ES 2011:01 Energistatistik för småhus 2009, Energimyndigheten

ISBN 978-92-79-16983-0 Förnybart gör skillnad, Generaldirektoratet för energi, Europeiska kommissionen 2011

Miljömålsportalen, miljömålet frisk luft och kopplingen till vedeldning
<http://www.miljomal.se/Systemsidor/Indikatorsida/?iid=29&pl=1> 2011-10-26

Manual från IEE-projektet QualiCert http://www.qualicert-project.eu/fileadmin/Qualicert_Docs/Docs/QualiCert_Manual.pdf 2011-10-28

SVEP

Folksam

Bilaga I Förnybartdirektivet Bilaga IV

Certifiering av installatörer

De certifieringssystem eller motsvarande kvalificeringssystem som avses i artikel 14.3 ska grundas på följande kriterier:

1. Certifierings- eller kvalificeringsprocessen ska vara transparent och tydligt beskriven av medlemsstaten eller av det administrativa organ som medlemsstaten utsett.
2. Installatörer av anläggningar för biomassa, värmepumpar, ytnära jordvärme och solceller och solfångare ska certifieras genom ett ackrediterat utbildningsprogram eller av en ackrediterad utbildningsleverantör.
3. Ackrediteringen av utbildningsprogrammet eller utbildningsleverantören ska göras av medlemsstaterna eller av de administrativa organ som dessa utsett. Det ackrediterande organet ska se till att det utbildningsprogram som utbildningsleverantören tillhandahåller har såväl kontinuitet som regional eller nationell täckning. Utbildningsleverantören ska ha lämplig teknisk utrustning för att ge praktisk utbildning, inbegripet viss laborieutrustning eller liknande. Utbildningsleverantören ska också, förutom den grundläggande utbildningen, tillhandahålla kortare repetitionskurser i aktuella frågor, inbegripet ny teknik, för att möjliggöra livslångt lärande om installationsarbete. Utbildningsleverantören kan vara tillverkaren av utrustningen eller systemet, institut eller organisationer.
4. Utbildningen för att certifiera eller kvalificera installatörer ska innehålla både teoretiska och praktiska moment. I slutet av utbildningen ska installatören ha nödvändiga färdigheter för att installera den utrustning och de system som motsvarar kundens behov av prestanda och funktionssäkerhet, uppvisa god yrkesskicklighet samt följa alla gällande normer och standarder, inbegripet dem som gäller energi- och miljömärkning.
5. Utbildningen ska avslutas med ett prov, och de deltagare som klarar provet ska få ett intyg eller en kvalificering. Provet ska innehålla ett praktiskt moment där deltagarna får visa att de kan installera värmepannor eller kaminer som eldas med biomassa, värmepumpar, ytnära jordvärme, solceller eller solfångare.
6. I de certifieringssystem eller motsvarande kvalifikationssystem som avses i artikel 14.3 ska följande riktlinjer vederbörligen beaktas:
 - a. Ackrediterade utbildningsprogram bör erbjudas installatörer med yrkeserfarenhet som har genomgått, eller som håller på att genomgå, någon av följande utbildningar:
 - i) För installatörer av värmepannor och kaminer som eldas med biomassa: utbildning som rörmokare, rörläggare eller värmeingenjör,

eller som tekniker med specialisering på sanitets-, värme- eller kylutrustning.

- ii) För installatörer av värmepumpar: utbildning som rörmokare eller kylingenjör och med grundläggande färdigheter inom el och rörmokeri (kapning av rör, lödning och limning av rörskarvar, värmeisolering, tätning av kopplingar, läckagetester samt installation av värme- och kylsystem).
 - iii) När det gäller installatörer av solceller och solfångare: utbildning som rörmokare eller elektriker och med färdigheter inom rörmokeri, el och takläggning, inbegripet kunskaper i lödning och limning av rörskarvar, tätning av kopplingar samt läckagetester (rörmokeri), färdigheter när det gäller elinstallation samt kännedom om vanliga takmaterial, stänkbleck o.dyl. samt vanliga tätningsmetoder.
 - iv) Yrkesutbildning som ger installatören relevanta färdigheter motsvarande 3 års utbildning i de färdigheter som anges i a, b eller c, inbegripet både teoriundervisning och utbildning på en arbetsplats.
- b. Den teoretiska delen av utbildningen för installatörer av värmepannor och kaminer som eldas med biomassa bör ge en överblick över marknadsläget för biomassa och täcka ekologiska aspekter, biodrivmedel, logistik, brandskydd och därtill kopplade stöd och subventioner, förbränningsmetoder, eldningsystem, optimala hydrauliska lösningar, kostnads- och lönsamhetskalkyler, samt utformning, installation och underhåll av värmepannor och kaminer som eldas med biomassa. Utbildningen bör också ge goda kunskaper om samtliga europeiska standarder för biomassateknik och biodrivmedel, t.ex. pellets, samt om nationell lagstiftning och gemenskapslagstiftning som gäller biomassa.
- c. ⁸Den teoretiska delen av utbildningen för installatörer av värmepumpar bör ge en överblick över marknadsläget för värmepumpar och täcka geotermiska resurser och marktemperaturer i olika regioner, identifiering av jord- och bergarter med avseende på värmeledningsförmåga, bestämmelser om utnyttjande av geotermiska resurser, möjligheter att använda värmepumpar i byggnader och fastställande av vilket värmepumpssystem som är lämpligast, kunskap om deras tekniska krav, säkerhet, luftfiltrering, sammankoppling med värmekällan och systemets utformning. Utbildningen bör också ge goda kunskaper om samtliga europeiska standarder för värmepumpar samt om tillämplig nationell lagstiftning och gemenskapslagstiftning. Installatören ska ha följande nyckelkompetenser:
- i) En grundläggande förståelse av de fysikaliska och operativa principerna för en värmepump, inbegripet egenskaperna hos värmepumpens cirkulationssystem, nämligen förhållandet mellan låg

⁸5.6.2009 SV Europeiska unionens officiella tidning L 140/51

temperatur hos värmesänkan, hög temperatur hos värmekällan, och systemets effektivitet, samt bestämning av värmefaktorn (COP) och årsvärmefaktorn (SPF).

- ii) Förståelse av de olika komponenterna i värmepumpens cirkulationssystem och deras funktion, inbegripet kompressor, expansionsventil, förångare, kondensor, fixturer och kopplingar, smörjolja, köldmedium samt möjligheterna till överhettning, underkylning och kylning med värmepumpar.
 - iii) Förmåga att välja och dimensionera komponenter i typiska installationssituationer, inbegripet bestämning av standardvärden för värmelasten i olika byggnader och för varmvattenproduktion på grundval av energianvändningen, beräkning av värmepumpens önskade kapacitet utifrån värmelasten för varmvattenproduktion och byggnadens lagringsmassa samt i händelse av diskontinuerlig strömförsörjning, val av komponenter till ackumulatortanken och beräkning av tankens volym samt integrering av ett extra värmesystem.
- d. Den teoretiska delen av utbildningen för installatörer av solceller och solfångare bör ge en överblick över marknadsläget för solenergiprodukter samt kostnads- och lönsamhetskalkyler och täcka ekologiska aspekter, komponenter, egenskaper hos och dimensionering av solenergisystem, val av rätt system och dimensionering av komponenter, beräkning av värmebehovet, brandskydd och därtill kopplade stöd och subventioner samt utformning, installation och underhåll av solceller och solfångare. Utbildningen bör också ge goda kunskaper om samtliga europeiska standarder för teknik och certifiering, t.ex. Solar Keymark, samt om nationell lagstiftning och gemenskapslagstiftning. Installatören bör ha följande nyckelkompetenser:
- i) Förmåga att arbeta säkert med de redskap och den utrustning som krävs, att följa normer och standarder för säkerhet, och att uppmärksamma sådana risker vid rörmokeri, elarbeten m.m. som är förbundna med solenergiinstallationer.
 - ii) Förmåga att identifiera sådana system och komponenter som utmärker aktiva och passiva system, inbegripet den mekaniska konstruktionen, samt bestämma komponenternas läge och hela systemets utformning och sammansättning.
 - iii) Förmåga att avgöra hur stor installationsyta som krävs, riktning och lutning på solceller och solfångare med beaktande av skuggning, solexponering, strukturell integritet, installationens lämplighet för byggnaden och klimatet, val av lämplig installationsmetod för olika typer av tak samt jämvikt för den systemutrustning som krävs för installationen.

- iv) När det gäller solcellssystem krävs särskilt förmåga att anpassa den elektriska utformningen, inbegripet att bestämma normal belastningsström, välja lämpliga typer av ledare och lämplig märkkapacitet för varje elektrisk krets, bestämma lämplig storlek, märkkapacitet och placering för all ansluten utrustning och alla delsystem samt välja en lämplig sammankopplingspunkt.
- e. Intyget som utfärdas till installatörerna bör vara tidsbegränsat, så att det krävs att man går en repetitionskurs för att få behålla certifieringen.

Bilaga II Problem vid installation av småskaliga anläggningar för förnybar energi

Värmepumpar är vanliga

Villavärmepumpar introducerades på den svenska marknaden i början av 1980-talet. De vanligaste värmepumpstyperna i svenska villor är idag berg-, (ute)luft/vatten-, (ute)luft/luft- och frånluftsvärmepumpar. Bergvärmepumpar, luft/vattenvärmepumpar och frånluftsvärmepumpar kan användas i hus med vattenburet uppvärmningssystem. Luft/luftvärmepumpar installeras främst i bostäder med direktverkande el. En värmepumpsinstallation påverkar främst miljön genom elförbrukning, läckage av köldmedium, läckage av köldbärare (brine) och buller. Vid drift ger värmepumpen ifrån sig buller från kompressorn och även från fläktar om det är luft som används som värmekälla eller värmebärare.

Vissa värmepumpstyper kräver hantering av köldmedium vid installation. För att få utföra sådana arbeten måste personen i fråga och företaget där personen jobbar inneha certifikat enligt F-gasförordningen. Överlag är köldmediumfyllning en kritisk del då det gäller värmepumpsinstallationer, både då det gäller risk för köldmediumläckage och energieffektivt prestanda. Ett problem är det när privatpersoner väljer att installera sina värmepumpar själva oavsett om det är tillåtet eller inte.

Värmepumpar har funnits länge på den svenska marknaden och är väl etablerad och erkänd. Men man ska inte missbedöma komplexiteten i en värmepumpsinstallation. För att klara en värmepumpsinstallation krävs kunskaper inom både kylteknik, el, styr och regler samt, beroende på värmekälla, kunskap om ventilation och/eller vattenrördragning. Det är av vikt att värmepumpen och dess driftinställningar justeras in för att passa husets uppvärmningsbehov. En eldriven värmepump är ett uppvärmningssystem som inte kräver någon bränslehantering. Det kan medföra att kunden försummar drift och underhåll av värmepumpen eftersom den till stor del sköter sig själv. Men en värmepump kräver service och underhåll och det måste kunden vara medveten om. Här spelar försäljare och installatör en viktig roll som informatör.

Svenska försäkringsbolag har samlat statistik angående haverier på värmepumpar och de anser att skadefrekvensen är alarmerande. Billiga komponenter ses om en huvudanledning, men felorsakerna är flera och inte närmare utredd. Felen som orsakar haverier kan exempelvis även bero på en felaktig projektering eller installation, försummelse och okunskap hos användaren eller ogynnsamma driftförhållande. En certifierad installatör kan höja kvalitén både på installationen

och öka kunskapen hos användaren så att denne är aktiv i skötseln av sitt uppvärmningssystem.

Småskalig förbränning ger lokala utsläpp

Utsläpp från en småskalig förbränningsanläggning har flera orsaker: teknisk utrustning, kvalitet på bränslet, eldningsbeteende och även hur installationen av anläggningen har gjorts. Pelletsförbränning uppvisar generellt bättre emissionsprestanda än vedeldning. Faktorer som påverkar är om ackumulatortanken passar till pannan, att rökångarna är rätt dimensionerade och att lufttillförseln till förbränningen är tillräcklig. Förutom påverkan på utsläpp har en korrekt installation även betydelse för brandsäkerheten.

Småskalig vedeldning är i många områden en stor källa till luftföroreningar. Enligt de nationella miljöhälsoenkäterna har andelen personer som är besvärade av vedeldningsrök minskat från 3,2 procent 1999 till 2,3 procent 2007. Besvär av vedeldningsrök är vanligare i övriga kommuner än i storstäder, större städer och förortskommuner. Beräkningar baserade på miljöhälsoenkäterna tyder på att antalet som besväras av rök från vedeldning har minskat från ca en kvarts miljon människor till ca 150 000.

Utsläppen av polycykliska aromatiska kolväten (PAH) och partiklar i tätorter kommer i första hand från vedeldning och trafik. Småskalig vedeldning med dålig teknik kan medföra stora utsläpp av något större partiklar och bidrar till försämrad luftkvalitet på många orter. Synen på luftföroreningars skadeverkningar har skärpts avsevärt det senaste decenniet, främst på grund av att undersökningar från ett flertal länder visat negativa hälsoeffekter vid allt lägre luftföroreningsnivåer. Trots att luftföroreningssituationen på flera sätt förbättrats är det därför sannolikt att dagens nivåer på många ställen är förknippade med negativa hälsoeffekter.

Installationsmissar i solinstallationer

När det gäller installationer av solvärmesystem ser vi idag ofta problem med fel materialval i kopplingar, slangar och packningar. En solfångare i stagnation genererar höga temperaturer på vattnet vilket ställer krav på materialval vid installation, något som inte alltid följs. Glykol, en vanlig värmebärare i solfångare, är mer krypbenägen än vatten vilket ställer ytterligare krav på täta installationer. Vidare är det också viktigt att utforma systemet rätt med avseende på rördragning, dimensionering och expansioner eftersom det idag förekommer problem med att glykolen bryts ner av för höga temperaturer.

För att få ut max ur sitt system är det också viktigt att avluftsanordningar och isolering blir installerat på rätt sätt. Relativt enkla detaljer som ändå har vållat problem i befintliga installationer. Vidare är det också viktigt att ha en ackumulatortank och ett styrsystem som är väl anpassat till anläggningen för att få ut maximalt av systemet, både ur säkerhetssynpunkt och ur energibesparingssynpunkt. Det finns idag flera exempel på installationer där en stor solfångare kombinerats med en vanlig varmvattenberedare där tanken är alldeles för liten, något som kan leda till att solenergin inte nyttiggörs.

En annan vanlig missuppfattning bland installatörerna är att solfångaren måste vara orienterad exakt i söder och lutad 45° för att systemet ska ge ett skäligt energiutbyte. Så är inte fallet och flera mätningar visar att frihetsgraderna vid installation av solvärmesystem är relativt stora så länge solfångaren är orienterad inom syd/sydväst eller syd/sydost alltså 45° grader från rakt i söder. Detsamma gäller lutningen av solfångaren, så länge solfångaren är lutad inom $30\text{--}60^\circ$ lutning från horisontalplanet så kommer solfångaren att ge ett relativt bra energiutbyte. Vanliga missuppfattningar som dessa gör att installatörer ibland avråder från att installera solvärmesystem på platser som egentligen är väl lämpade.

Frihetsgraderna för solfångarens orientering ska inte misstolkas till att det går bra att ha seriekopplade solceller i både östlig och västlig riktigt. Detta kan göra att solcellsmodulerna motverkar varandra på förmiddag respektive eftermiddag om delar av modulerna kommer i skuggan då andra delar exponeras för sol. Liknande problem har påträffats vid besiktningar av befintliga solelanläggningar i Sverige.

Bilaga III Hearings med branschrepresentanter

Två hearings med branschorganisationerna med syfte att informera branschen om kraven i förnybartdirektivet samt ta del av branschens åsikter kring hur certifieringssystemet bör utformas har ägt rum.

Organisationer som varit representerade vid hearings:

Säker vatten, SVEP, Mittuniversitetet, Pellsam, Svensk Solenergi, VVS-företagen, Kyl och värmepumpsföretagen, Elinstallatörernas intresseorganisation EIO, Incert, SP Sitac och Sveriges Hantverksråd.

Sammanfattning av synpunkter

Nedan följer en sammanfattning av vilka frågor som diskuterades samt branschens samlade åsikter kring dem.

Certifieringsspecifik utbildning

Majoriteten av branschen tycker inte att en utbildning som är specifik för certifieringen ska vara ett krav för att bli certifierad. Dock bör det finnas frivilliga certifieringsspecifika utbildningar att gå för de installatörer som vill.

Det är krav på kunskap som ska bevisas, inte vilken utbildning man har gått. Krav på kompetens ger i sin tur möjlighet för utbildningar att finnas och bör så också göra, men det ska vara frivilligt att gå utbildningarna.

Ett gemensamt certifieringssystem för alla teknikerna

Branschorganisationerna tycker att det ska finnas ett gemensamt certifieringssystem där alla teknikerna ryms under, detta för att underlätta både för kunderna och för installatörerna. Samordning och systemtänk är viktigt i vid installationer av värmesystem. Detta är ett tungt argument för gemensam plattform. Kombinera olika system, alla tekniker i kombination med husets befintliga VVS-system och sätt huset och kunden i centrum.

Svensk solenergi vill se separata system för certifiering om det gäller VVS och el. Eftersom teknikerna är mycket olika går det inte att certifiera tillsammans.

Pellsam hävdar att det inte finns någon anledning att certifiera installatörer av kakelugnar och kaminer, det är vanliga murare och snickare som gör de installationerna. I det gemensamma certifieringssystemet ska biobränslepannor och vattenmantlade kaminer och ugnar tas med.

Installatör i arbetsledande ställning

Det råder lite delade meningar kring huruvida certifieringssystemet ska gälla en installatör i arbetsledande ställning eller en montör. Certifiering av person i arbetsledande ställning krävs för att kunna offerera lösningar. Maximal omfattning, arbetsledande ställning får inte ha fler än 10 personer under sig.

Obligatoriskt eller frivilligt?

Den samlade åsikten från branschorganisationerna är att certifieringssystemet inte bör vara tvingande. Branschen tror inte att fler kommer att certifiera sig bara för att systemet är tvingande samtidigt som ett tvingande system blir mer krävande att administrera. Man kommer längre med ett frivilligt system.

Dock är en avgörande aspekt för att ett frivilligt system ska fungera är volymerna. Måste ha tillräckliga volymer och för att få det måste kunderna efterfråga.

Frågan om vem som betalar i slutändan restes. Husägarna måste se värdet med att anlita en certifierad installatör. Det ska finnas ett värde i certifieringssystemet.

Fri rörlighet

För solelens del är det inte realistiskt att få en EU-harmonisering inom alla branscherna. Elsäkerhetsproblematik, inte liknade standard när det gäller elinstallationer i alla länder.

Vem tar rollen som certifieringsorgan?

Det skiljer mycket mellan de olika branschorganisationernas resurser. Det är därför inte självklart att de kan ta på sig rollen som certifieringsorgan.

VVS företagen framhåller att många installatörer är VVS-företag och att Säker Vatten kan tänka sig uppdraget som certifieringsorgan eller certifieringsutskott och erbjuda alla kompetenserna (VP, sol, biomassapannor).

Det är en stor kostnad förknippad med att bli ackrediterad. Den fasta kostnaden kan diskuteras. Sedan finns det en rörlig kostnad med ett certifieringssystem, samla folk till möten för att upprätthålla systemet exempelvis.

Vad är en lämplig effektgräns för anläggningarna?

Energimyndigheten har tidigare använt 100kW i likande sammanhang. Pellsam vill ha gränsen vid 200 kW. SVEP tycker att gränsen kan dras vid en- eller tvåbostadshus och på anläggningar där konsumenttjänst lagen eller konsumentköplagen är tillämplig.

Incitament för att införa ett icke tvingande system

Kunderna måste efterfråga certifierad installatör. Kan man få en sänkning av försäkringspremien om installatören är certifierad. Systemet behöver tryck från försäkringsbolagen. Kundperspektiv. Hur ska kunderna kunna hålla reda på alla certifieringar som florerar och vad de innebär? För villaägaren ska det räcka med att veta att någon är certifierad och veta att denna då kommer göra ett bra jobb.

Gesällbrev inger ett sådant förtroende. Har funnits sen 1300-talet och är fortfarande gångbart.

Utbildare

Mittuniversitetet är intresserat av att utveckla ett utbildningskoncept. De kan också tänka sig att integrera hela eller delar av utbildningskonceptet i de ordinarie utbildningsprogrammen vid sidan av uppdragsutbildningen. Det vill säga på samma sätt som görs med VP-kurserna idag. Det är också ett sätt att kvalitetssäkra dessa med avseende på innehåll och pedagogik.

Vårt mål - en smartare energianvändning

Energimyndigheten är en statlig myndighet som arbetar för ett tryggt, miljövänligt och effektivt energisystem. Genom internationellt samarbete och engagemang kan vi bidra till att nå klimatmålen.

Myndigheten finansierar forskning och utveckling av ny energiteknik. Vi går aktivt in med stöd till affärsidéer och innovationer som kan leda till nya företag. Vi visar också svenska hushåll och företag vägen till en smartare energianvändning.

Alla rapporter från Energimyndigheten finns tillgängliga på myndighetens webbplats www.energimyndigheten.se.



Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna
Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99
E-post registrator@energimyndigheten.se
www.energimyndigheten.se