

 HELSE BERGEN <small>Haukeland universitetssjukehus</small>	Retningslinjer lading yrkes- /tjenestebiler	
Kategori: Service- og støttefunksjoner/Bildrift og parkering	Gyldig fra/til: 24.03.2023 / 24.03.2025	
Organisasjon: Helse Bergen HF/Fellesdokumenter/Service- og støttefunksjoner	Versjon: 1.00	
Godkjenner: Askjell Utaaker	Retningslinje	
Dok. ansvarlig: Morten Fauske	Dok.id: D74849	

Innhold

1	Innledning/Hovedprinsipper.....	2
1.1	Begreper.....	2
1.2	Hovedprinsipper.....	3
2	Yrkesbiler: Generelle rutiner.....	3
2.1	Behovsinnmelding/Anskaffelse.....	3
2.2	Tilgang til lading på nye ladepunkter.....	3
2.3	3
2.4	Ladestrategi.....	3
3	Yrkesbiler: Internfakturering.....	4
3.1	Strømforbruk.....	4
3.1.1	Metode 1: Faktisk strømforbruk (målt strømforbruk).....	4
3.1.2	Metode 2: Estimert strømforbruk (antatt kjørelengde).....	4
3.1.3	Metode 3: Indirekte strømforbruk (via dokumentert kjørelengde).....	5
3.2	Andre driftskostnader.....	5
3.3	Effektledd.....	6
3.4	Investeringsledd.....	6
4	Henvising til relaterte EK-rutiner.....	7
4.1	Parkeringsforskriften.....	7
5	Yrkesbiler: Administrative rutiner.....	8
5.1	Fakturering yrkesbiler.....	8
5.2	Administrasjon ladekort.....	8
5.3	Vedlikeholdsrutiner El-bil ladeanlegg.....	8
6	Publikum: Fakturering.....	9
6.1	Publikum: pris.....	10
7	Ekstern lading.....	10

1 Innledning/Hovedprinsipper

Helse Bergen har et mål om at alle HB eide og leide biler skal være elektriske/fossilfrie. Unntakene vil være ambulansekjøretøy og andre kjøretøy der dette ikke lar seg gjøre av teknologiske årsaker.

Dette har utløst et behov for å utvide ladepunkt-parken.

Driver for disse omstillingsprosessene er:

- HB sin miljøhandlingsplan
- Helse Bergen sin energidelplan (alle energikilder skal være fossilfrie)
- Regjeringens klimahandlingsplan 2021 (alle off. anskaffelser av kjøretøy etter 2022 skal være utslippsfrie)
- Bergen kommunes handlingsplan (fossilfritt Bergen innen 2030)

Hvis vi kategoriserer ladepunktene får vi følgende oversikt per 23.feb 2023:

Kategori	Subkategori	Kostnadsdekking
Yrkesbiler	Nye ladepunkter tilknyttet Zaptec, hvor måling av forbruk samles.	Innkjøp strøm belastes Teknisk avdeling (R10553). Strøm og D&V internfaktureres basert på faktisk forbruk.
	Eldre ladepunkter	Innkjøp strøm belastes Teknisk avdeling (R10553). Strøm og D&V internfaktureres basert på estimert forbruk.
Lånebiler		Vedlikehold- og strømkostnader belastes TA. Kost/Nytte: Ingen viderefakturering til bruker.
Publikum		Kostnad dekkes av Teknisk avdeling. Inntekt havner hos Hospitaldrift, som fakturerer ifm parkeringsanlegg.

	Publikum	Yrkesbil	Totalsum
Hagavik	3		3
Haukeland	33	27	60
Sandviken		16	16
Satellitt		11	11
Tertnes		21	21
Voss	4		4
Totalsum	40	75	115

	Zaptec	Åpen	Totalsum
Hagavik	3		3
Haukeland	60		60
Sandviken	8	8	16
Satellitt		11	11
Tertnes	19	2	21
Voss		4	4
Totalsum	27	88	115

1.1 Begreper

Yrkesbil/Tjenestebil: HB eide eller leide el-biler, som disponeres av ansatte i arbeidstiden.

Lånebil: Hospitaldrift Sikkerhet organiserer¹ utlån av el-biler, som kan benyttes til kortere tjenestereiser i arbeidstiden, ved å reservere biler i outlook.

Publikum: Besøkende, pårørende, pasienter og ansatte uten behov for spesiell tilrettelegging.

Bruker: Avdeling/Klinikk som disponerer yrkesbilen.

¹ Helse Bergen Innsiden - Sider - Utlån av el-bil (helse-bergen.no)

1.2 Hovedprinsipper

Publikum (herunder ansatte) skal gjennom betalingsordninger dekke alle livssyklus kostnader knyttet til elbillading.

Bruker blir viderefakturert alle driftskostnader knyttet til el-billading, både strømutgifter og drift og vedlikehold av ladeanlegg.

2 Yrkesbiler: Generelle rutiner

2.1 Behovsinnmelding/Anskaffelse

Investeringskostnader på innvilgede installasjoner dekkes av investeringsbudsjettet til Teknisk avdeling eller prosjektkontoret.

Behov for ladepunkter skal meldes via [Drift/teknisk kundeweb](#), som videresender henvendelsen til Bygningsseksjonen.

Beskriv ladebehovet med antall brukere, antall biler og forventet kjørelengde.

2.2 Tilgang til lading på nye ladepunkter

Lading av bil skal initieres av et ladekort, og ladekort følger bil og ikke person.

Ladekort utstedes og aktiveres av Teknisk avdeling (R11534 Teknisk Rus og Psykiatri) v/ Tomm-Greger Vilkenen).

Seksjonsleder for koststedet, som skal belastes for el-bil ladingen, er ansvarlig for å administrere ladekortene slik at de ikke blir misbrukt. Vi overlater til avdelingen å avgjøre om det fungerer best at kortet ligger i bilen, eller om man skal signere ut og hente kort i en slags resepsjon mm.

Ubrukte ladekort skal leveres tilbake til Teknisk avdeling og disse vil bli slettet fra Zaptec for å deaktivere dem.

2.3

2.4 Ladestrategi

Forbruksmønsteret skal ikke styres av økonomiske behov, men pasient- og driftsbehov.

Planlegging ladetidspunkt avgjøres av bil- og ladeanleggets styringsmuligheter, forbruksmønster bil og batterikapasitet på bil.

Det er imidlertid et godt enøk-tiltak å planlegge lading av elbil, dersom driften tillater det.

Det oppfordres det til følgende:

1. Lade slik at batteriet alltid er mellom 20-80 %. Kreves mer strøm å fylle batteriet med samme energimengde utenfor disse rammene.
2. Batterikapasiteten bør helst ikke falle under 10 %.
3. Lade når prisen er lavest. Typisk etter kl 22 og på nattetid.
4. Lade når strømuttaket ellers i bygget er lavt, altså utenfor driftstiden. Da unngår man at lading av elbil driver opp effektleddet på strømreregningen.

Ved lading på dagtid risikerer man at effekttoppen på el-billading legger seg oppå toppen til ordinær drift. Eksempel:

Hvis effekttoppen øker med 10 KW koster det 590 kr. Dersom forbruket per mnd for bilen er 1000 kWh, så betyr det at effektleddet utgjør 59 øre/kWh.

3 Yrkesbiler: Internfakturering

Pt har vi både eldre og nye ladeløsninger. Over tid vil all gamle ladepunkter fases ut og erstattes av nye som blir koblet inn på samme system (Zaptec).

Bruker skal betale for alle driftskostnadene knyttet til lading. Prisen består av følgende ledd:

- **Strømforbruk** = forbruk x pris
- **Andre kostnader:** Vedlikehold og reparasjoner ladeutstyr, samt forventet tidsforbruk administrasjon (vedlikeholdsplanlegging og fakturering).
- **Effektledd** påslag for elbilladings effekt på effektleddet på strømrregningen.

Bruker blir belastet driftskostnader gjennom internfakturering. Bruker belastes månedlig med et fast beløp. Det gjøres avregning basert på faktiske driftskostnader 1-2 ganger i året.

3.1 Strømforbruk

Det finnes tre måter å definere strømforbruket på (i prioritert rekkefølge under):

1. Faktisk strømforbruk (målt strømforbruk)
2. Estimert strømforbruk (antatt kjørelengde)
3. Indirekte strømforbruk (via dokumentert kjørelengde)

For alle metoden prises strømforbruket til gjennomsnittspris betalt til Strømlleverandør for alt strømforbruk levert til HB i den aktuelle perioden.

Teknisk avdeling v/Energikoordinator bidrar med prisstatistikk.

I tilfellene der ladepunkt er knyttet opp mot Zaptec vil løsning 1 benyttes.

I tilfellene der vi ikke har målt forbruk (typisk gamle ladepunkt) vil metode 2 bli valgt.

Metode 2 er basert på gjennomsnittsbetraktninger. Bruker kan be om at metode 3 anvendes, men da kreves det dokumentasjon av bruker.

3.1.1 Metode 1: Faktisk strømforbruk (målt strømforbruk)

Ved bruk av ladekort registreres forbruket i en nettportal som administreres av Teknisk avdeling.

Nedlastning av ladestatistikk skjer manuelt med oppløsning per mnd/kvartal/halvårlig/årlig (administrative kriterier vil legges til grunn). Dersom nedlastning av ladestatistikk automatiseres kan oppløsningen bli finere.

3.1.2 Metode 2: Estimert strømforbruk (antatt kjørelengde)

Estimert strømforbruk (kWh) = forventet kjørelengde (km) x forventet strømforbruk (kWh/km)

Forventet kjørelengde:

- Basert på historiske kjørelengder
- Basert på forventet fremtidig behov
- Forventet gjennomsnitt på 21.000 km (brukes typisk om det er usikkert hvor stort behovet er og ingen av de andre metodene er gode nok)

Forventet strømforbruk per km:

- Små kjøretøy (Nissan Leaf, BMW I3 osv): 200 Wh/km
- Mellomstore kjøretøy (varebil, ambulanse): (450 Wh/km)
- Tyngre kjøretøy (Lastebil): 1000 Wh/km
- Alternativt kan WLTP x sikkerhetsfaktor (10-30%) for bilmodel benyttes.

Tallene over er gjennomsnittstall, der det ikke differensieres på:

- ladetidspunkt (krever mer kWh og lade siste prosent)
- Effekt lader (hurtiglading vs sen lading)
- Temperaturforhold
- Bilmodell

3.1.3 Metode 3: Indirekte strømforbruk (via dokumentert kjørelengde)

Strømforbruk (kWh) = dokumentert kjørelengde (km) x forventet strømforbruk (kWh/km)

Av administrative grunner vil ikke dette være en foretrukket metode.

Dersom bruker ønsker å gjennomføre måling av kjørelengde, er bruker ansvarlig for å legge til rette for dokumentasjon (registrering av km-målerstand).

Metoder å registrere kjørelengde på kan være:

- Opprette excelark hvor kjørelengde registreres. Årlig epost der brukere blir bedt om å registrere kjørelengde.
- Kjørelengde registrert ved vedlikehold av bil (vask, dekkskift, osv.)
- Digital kjørebok.
- Kjørelengde registrert hos Leaseplan.

Se ellers metode 2 for beregning av forventet strømforbruk per km.

3.2 Andre driftskostnader

I utgangspunktet beregnes kostnad per ladepunkt. Dersom flere brukere anvender et ladepunkt, må man bli enig om en fordelingsbrøk. Det er rimelig at fordelingen er basert på forbruk. Dersom brukerne ikke blir enig om fordeling, fatter teknisk avdeling et administrativt vedtak på fordeling.

Tabellen under viser beregnet kostnad pr 2022. Beløpet reguleres i takt med KPI-justeringer eller iht faktiske priser fra leverandør.

Kostnad per lader per år			3 000	
Post	Antall	Pris	Beløp	Vurdering
Årlig 3.parts kontroll	0,5	450	225	Årlig kontroll skal utføres av Sakkyndig og er grundig beskrevet i NEK 400. Leverandør har estimert ca. 20-30 min pr. lader inkl. kontroll av kurssikring i tavle. I tillegg kommer det tiden det tar å bevege seg mellom ladere. En enkeltlader: 45 min. Flere ladere samlet bruker mindre tid, da det har fellesanlegg. Men må termograferes. Dette kommer i tillegg. Ting skal også dokumenteres i xpan.
Ukentlig ettersyn	2,2	450	975	I NEK 400 beskrives ukentlig ettersyn. Det tar 5 min. Rutiner utarbeides i HB. Høytider/ferie blir dette nedprioritert, men vi legger oss på 2 ganger per måned.
Reparasjoner			1 125	VV har satt 1500 kr/år Ledningen (2000 kr+arb.tid) og kontakten (1000 kr+ arb.tid) i laderen er det mest utsatte. Vandalisme eller kollisjon kan ødelegge ladepunktet. Garantitid
Administrasjon TA	1,5	450	675	ladekort, fakturering, bestilling, xpan mm
Overføring av data				Har ikke identifisert at Helse Bergen har en slik kostnad.

Jamfør eget kapittel om vedlikeholdsbehov.

3.3 Effektledd

Innføring av effektledd på prising vurderes løpende. Av administrative grunner velger man å sponse bruker i stedet for å fakturere bruker for denne kostnaden. **Ved innføring av fakturering settes derfor dette leddet til kr 0.**

Argumenter for å prise effektledd:

- Et effektledd vil påvirke brukernes ladestrategi.
- Lading av EI-bil på dagtid driver opp effektleddet på strømmregningen, og vil utgjøre en betydelig andel av strømmregningen.
- API-løsning: Dersom man kan eliminere manuelle rutiner med automatisk beregning basert på faktiske verdier.

Argumenter mot å prise effektledd:

- Ren kost-nytte betraktning.
- Det er krevende å beregne ladingens påvirkning på effektledd
- Effekt på pris per kWh vil variere mye ift størrelse på forbruk og driftsmønster.
- Deler av effektleddet er priset inn i strømprisen.

3.4 Investeringsledd

Innkjøp av ladepunkter med tilhørende infrastruktur dekkes via investeringsmidler og vil ikke bli viderefakturert til bruker.

4 Henvisning til relaterte EK-rutiner

Parkering for ansatte i HB er regulert i egen EK-rutine. Hovedprinsippet for el-bil lading er at ansatte inngår i begrepet publikum og må betale for eget strømforbruk.

- I noen parkeringshus der det er parkering for ansatte, finnes det ladeplasser for tjenestebiler. «Punkt 7: *Ladeplasser for tjenestebiler skal ikke brukes av private/ansattes biler.*»
- Ladepunkter som i dag er gratis vil inngå i en betalingsordning i fremtiden.

Parkering på HUS for ikke-ansatte er regulert i egen EK-rutine, og regulerer i utgangspunkt parkeringsavgiften (bilens mulighet til å stå stasjonert). Den sier ingenting om el-billading. I dag har vi ingen betalingsløsning for EL-bil ladere for publikum. Kostnaden er innbakt i parkeringsgebyret. Se for øvrig eget kapittel om dette.

Hovedprinsippet er at publikum skal betale for el-bil lading, og ikke bli sponset av de andre parkeringsgjestene. Men der EK-rutinene om «Parkering for HUS for ikke-ansatte» regulerer redusert eller fritak for parkeringsavgift, skal fritak eller redusert pris på el-billading vurderes. Det er imidlertid ingen automatikk i at rabatt på parkering er grunnlag for rabatt på elbillading. Parkering handler ofte om lett tilkomst mer enn økonomi. Folk som får sponset parkering får ikke sponset bensinutgifter, og skal heller ikke få sponset elbillading. Det er ikke kotyme eller offentlige uttalelser som tilsier for eksempel at Handikappede/funksjonshemmede får dekket el-bil lading.

Det er hospitaldrift som forvalter parkeringsanleggene som løpende vurderer fritak eller redusert pris.

4.1 Parkeringsforskriften

Konklusjon:

- Steder hvor det tas betalt for parkering, skal man tilby elbillading. Kravet er at det til enhver tid skal være ledig plass med lademulighet, men ikke krav om mer enn 6 % av totalt antall parkeringsplasser
- Forskriften er ikke til hinder for at man skal ta betalt.
- Områder for ansattparkering faller ikke inn under parkeringsforskriften.

Parkeringsforskriften (FOR-2016-03-18-260):

«§ 35. *Lademulighet*

*På parkeringsområdet skal det tilbys lademulighet for ladbar motorvogn på et **tilstrekkelig** antall parkeringsplasser, det vil si at det **i alminnelighet til enhver tid er en ledig plass med lademulighet**. Virksomheten har likevel **ikke plikt** til å tilby lademulighet på **mer enn seks prosent** av det totale antallet plasser.»*

5 Yrkesbiler: Administrative rutiner

Følgende roller finnes, og disse kan utfylle hverandre:

1. **Ladekort-ansvarlig:** Dedikert person hos Teknisk avdeling, Rus & Psykiatri på Sandviken
 - Holder oversikt over brukte og ubrukte ladekort.
 - Vil være registrert som bruker av alle ladekort i Zaptec (Skyldes at kun bruker kan administrere kortene i Zaptec.)
 - Aktiverer ladekort i Zaptec og utsteder til bruker.
 - Sletter ladekort i Zaptec som ikke er i bruk.
2. **Faktura-ansvarlig:** Energikoordinator Drift/teknisk divisjon
 - Fakturerer bruker for forbruket.
 - Rapporterer ladeforbruket ved behov.

5.1 Fakturering yrkesbiler

Beregning pris er utførlig beskrevet i eget kapittel.

Nye ladestasjoner vil basere seg på metode 1 i dette dokumentet, som innebærer målt forbruk multiplisert med faktisk pris fra strømlleverandør i aktuelle periode.

Gamle ladestasjoner, som ikke er knyttet mot Zaptec, vil basere seg på metode 2 eller 3.

Fakturering vil skje på følgende måte:

- Internfakturering med fast månedlig beløp (typisk basert på fjorårets forbruk).
- Avregning 1-2 ganger i året basert på faktiske utgifter.

5.2 Administrasjon ladekort

Nye ladekort skal merkes/navngis i Zaptec med:

løpenr HB (tre siffer) + Ladekortnr + bruker (Forkortet navn på koststed) + Registreringsnr bil

Aktivering av ladekort meldes til faktureringsansvarlig (pt energikoordinator).

- Ladekortnr
- Registreringsnr bil
- Kostnadssted nr
- Kostnadssted navn
- Kontaktperson kostnadssted (seksjonsleder eller en som administrer ladekort hos avdeling)

5.3 Vedlikeholdsrutiner EI-bil ladeanlegg

Vedlikeholdsrutiner knyttet til EI-bil anlegg er regulert av:

- FOR-2006-04-28-458 Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg
- FOR-1998-11-06-1060 Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften)
- FOR-1996-12-06-1127 Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg

DSB forvalter regelverket, og henviser også til Norsk standard NEK 400:2022 Elektriske lavspenningsinstallasjoner som har klare anbefalinger på hvilket vedlikehold som må utføres.

Verifikasjon på at anlegget er i samsvar med kravene:

- For allment tilgjengelig anlegg anbefales årlig kontroll
- Jamfør NEK 400: 2022 (722.6.5.2.302)
- Utvidet visuell sjekk av anlegget med fokus på HMS og sikkerhet
- Testing av alle ladepunkter med tilhørende infrastruktur
- Inspeksjon av sikringsskapet
- Eventuell utbedring av feil/mangler, i samråd med anleggseier

Visuell kontroll:

- For allment tilgjengelig anlegg anbefales ukentlig kontroll
- Jamfør: NEK 400:2022 (722.6.5.2.301)
- Sjekk at laderen ikke er skadet
- Sjekk at ladekablene ikke er i ustand
- Se over infrastruktur og tilførselskabelen. Dette er spesielt viktig ved ødelagt lader.
- Eventuelle skader må utbedres

Det er Teknisk avdeling som er ansvarlig for å etablere gode instruksjoner og rutiner for drift og vedlikehold av ladepunktene med tilhørende installasjoner.

Utførlig beskrivelse av vedlikeholdsrutiner defineres av fagansvarlige på Teknisk avdeling.

6 Publikum: Fakturering

Vi har i dag følgende parkeringsanlegg tilgjengelig for publikum:

- Parkeringsanlegg Sentralblokken: 18 ladepunkter
- Parkeringshus (056) utenfor Haukeland hotell: 12 ladepunkter
- Kvinneklinikken: 3 ladepunkter
- Hagavik: 3 ladepunkter
- Voss: 4 ladepunkter (for tiden stengt)

HB har pt ingen betalingsløsning for lading av elbiler på ladestasjoner tilgjengelig for publikum. I beste fall kan man si at dette inngår i parkeringsgebyret.

Betalingsløsning utredes og skal innføres. Det fører til mer effektiv bruk av ladepunkter, der de som har behov for lading trolig finner en ledig ladeplass. De fleste som bruker ladepunktene i dag er gratispassasjerer uten reelt behov for lading, da rekkevidden på el-biler er blitt meget god.

Planlagt betalingsløsning består av et kamera som detekterer biler som står parkert på ladeplassene. Ved utsjekking belastes bilen både generelt parkeringsgebyr registrert av kamera ved innkjørsel/utkjørsel til parkeringsområdet, samt ladegebyr registrert av kamera på angitte ladeplasser.

6.1 Publikum: pris

Bruker vil faktureres en fast pris per time. Prisen beregnes av energikoordinator og justeres periodisk, typisk årlig eller oftere/sjeldnere avhengig av store svingninger på strømpriser. Prisen legges inn i parkeringssystemet (Sesam Sesam, mm)

Pris = Forbruksledd + Effektledd + Driftsledd + investeringsledd + risikopåslag + avanse

Prisen vil variere ift strømpris, effektpris og effekt på ladepunkt. Bruksmønster vil også over tid kunne påvirke prissettingen.

Dersom strømprisen er 2 kr/kWh, ladepunktet er satt til 16A (effekt) og brukstiden er vurdert til 1500 timer/år, får vi følgende pris:

Hva	Pris (kr/time)	Kommentar
Forbruksledd	7,4	Forventet strømpris fra strømleverandør.
Effektledd	1,8	Avhenger av effektpris nettleverandør og forventet brukstid.
Driftsledd	2,6	Drift- og admkostnader dividert med brukstid.
Investeringsledd	0,8	Investeringer dividert med brukstid.
Risikopåslag	0,0	Bakes normalt inn i forbruksledd og brukstid.
Avanse	0,0	Pt ønsker vi ikke å tjene penger på dette.
Totalt	12,6	kr/time

7 Ekstern lading

Yrkesbiler som lades eksternt henvises til ordinære reiseregningsregler, der den ansatte må få refundert fra avdeling som disponerer bilen. Det er anbefalt at man tilstreber å lade på interne ladepunkter, da dette er billigere.