

Oskarshamn Energi Nät AB

# Nätutvecklingsplan

2025-2034

Revision	Datum	Beskrivning	Författare	Granskad av
0	2024-06-07	Utkast	F. Ström	M. Einarsson
1	2024-06-25	Preliminär plan	F. Ström	M. Einarsson

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	Uppgifter om företaget och företagens elnät.....	2
1.1.	Uppgifter om företaget.....	2
1.2.	Uppgifter om företagens elnät.....	3
1.3.	Karta över området där företaget bedriver nätverksamhet.....	4
2.	Behov av överföringskapacitet i elnätet.....	5
2.1.	Redogörelse för företagens prognosarbete.....	5
2.2.	Prognos för behovet av överföringskapacitet i elnätet 2025-2034.....	7
2.2.1.	Redogörelse för ökning och minskning av behov av överföringskapacitet.....	7
2.3.	Systemets nuvarande förmåga att möta prognosen.....	8
3.	Planerade investeringar och alternativa lösningar.....	9
3.1.	Företagets tillvägagångssätt vid planering av åtgärder.....	9
3.1.1.	Redogörelse för valet av investeringar som företaget redovisat.....	9
3.1.2.	Redogörelse för valet av det mest kostnadseffektiva alternativet.....	10
3.2.	Planerade investeringar.....	11
3.2.1.	Kompletterande information om planerade investeringar.....	11
3.3.	Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser.....	12
3.3.1.	Det förväntade behovet.....	12
3.3.2.	Redogörelse för olika typer av åtgärder inklusive omfattning av behovet av åtgärderna.....	12
3.3.3.	Omdirigering.....	12
4.	Företagets bedömning om de planerade åtgärderna för perioden 2025–2034 möter behovet.....	12
5.	Samråd.....	13

## 1. Uppgifter om företaget och företagens elnät

Följande avsnitt presenterar uppgifter om Oskarshamn Energi Nät AB, härnäst benämnt Oskarshamn Energi, samt uppgifter om företagens elnät.

### 1.1. Uppgifter om företaget.

Funderingar och synpunkter på nätutvecklingsplanen och dess innehåll tas gärna emot av Oskarshamn Energi genom kontaktuppgifterna presenterade i Tabell 1.

Tabell 1 Uppgifter om företaget

Företagsnamn	Oskarshamn Energi Nät AB
Organisationsnummer	556275-8762
Kontaktperson(er)	Anna Axelsson Anders Engström
E-post	info@oskarshamnenergi.se
Telefonnummer	010-35 63 400
Länk till nätutvecklingsplan som delats inför samråd (preliminär nätutvecklingsplan)	<a href="https://www.oskarshamnenergi.se/privat/elnet/elnet">https://www.oskarshamnenergi.se/privat/elnet/elnet</a>
Länk till information om samråd	<a href="https://www.oskarshamnenergi.se/privat/elnet/elnet">https://www.oskarshamnenergi.se/privat/elnet/elnet</a>
Länk till slutgiltig nätutvecklingsplan	<a href="https://www.oskarshamnenergi.se/privat/elnet/elnet">https://www.oskarshamnenergi.se/privat/elnet/elnet</a>
Länk till slutgiltig samrådsredogörelse	
Bilagor	
Kartbilder	

## 1.2. Uppgifter om företagets elnät

Oskarshamn Energi matas från regionnätsägaren E.ON via en mottagningsstation, vilken förser företagets två fördelningsstationer med effekt genom 50 kV ledningar. Båda fördelningsstationerna har två inmatningar för att säkerställa redundans i elnätet och i båda återfinns dubbla 50/10 kV transformatorer. Oskarshamn Energi har nätkoncession för området på 10 kV. Trots att de dubbla inmatningarna till fördelningsstationerna förser nätet med redundans saknas det alternativ till mottagningsstationen och således återfinns ingen reservmatning.

I koncessionsområdet har Oskarshamn Energi approximativt 12 500 kunder fördelade i både stadsnät och landsbygdsnät. Majoriteten av dessa kunder tillfaller lågspänningskollektivet och Oskarshamn Energi har 25 abonnenter anslutna till högspänningsnätet. Energifördelningen mellan lågspänning och högspänningskollektivet visar på en övervikt mot lågspänningskunderna som står för approximativt 54% av energianvändningen. Majoriteten av högspänningskollektivet återfinns primärt i stadsnätet.

Oskarshamn Energis elnäts utformning och det geografiska området är dels begränsat, dels i mycket stor utsträckning maskat. På grund av detta har området inte delats in i delområden. Geografiskt är Oskarshamn beläget vis kusten till Östersjön vilket speglas i karaktären på industrier och högspänningskunder i nätkoncessionsområdet.

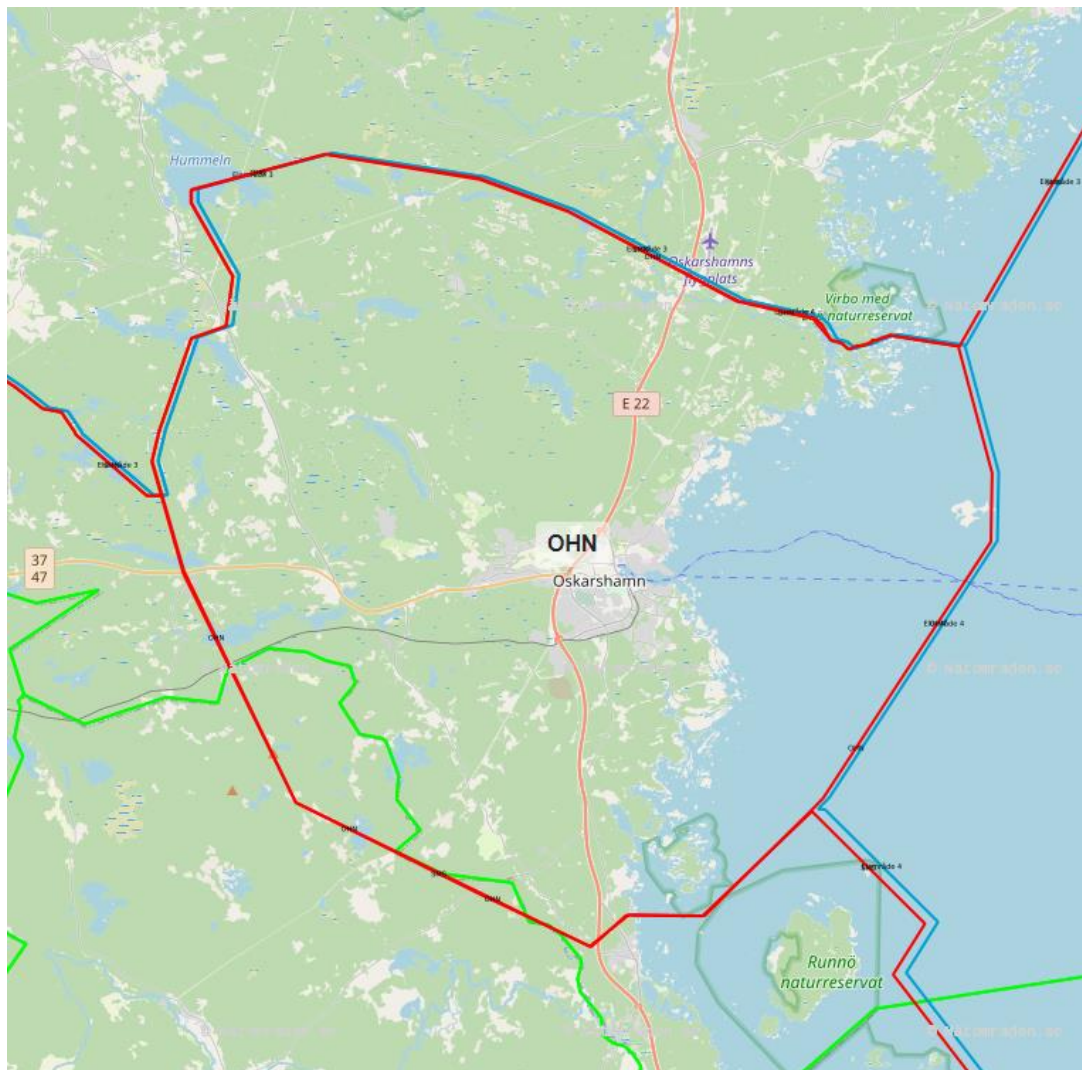
Kommunen Oskarshamn är välkänt för kärnkraftverket med samma namn. Oskarshamns kärnkraftverk har en aktiv kokvattensreaktor med en effekt på 1 400 MW. Kärnkraftverket är direktanslutet till överliggande nät och påverkar således inte Oskarshamn Energis elnät, dock har dess närvaro påverkat förutsättningarna för företaget. Detta har resulterat i en god utbyggnad av överliggande elnät och tillgänglig effekt.

I dagsläget är Oskarshamn Energis elnät en konsumtionsnod och företaget saknar utmatningsabonnemang mot överliggande elnät. Dock ser Oskarshamn Energi att de i framtiden, som ett resultat av utbyggnationen av dels solcellsparker, dels privatägda solceller på villor, kan komma att bli en producerande nod i E.Ons elnät under de allra soligaste timmarna. Oskarshamn Energi ämnar åtgärda avsaknaden av utmatningsabonnemang och en förfrågan har lämnats till överliggande elnät gällande detta.



### 1.3. Karta över området där företaget bedriver nätverksamhet

Figur 1 visualiserar området där Oskarshamn Energi bedriver nätverksamhet. Den röda linjen som utgör cirkeln i mitten av figuren visar på gränsen för Oskarshamn Energis nätkoncession för område.



Figur 1 Karta över området Oskarshamn Energi bedriver nätverksamhet

## 2. Behov av överföringskapacitet i elnätet

Följande avsnitt ämnar redogöra för Oskarshamn Energis arbete med att ta fram en prognos för behovet av överföringskapacitet i elnätet. Vidare kommer även prognosen för behovet av överföringskapacitet i elnätet presenteras i detta avsnitt. Oskarshamn Energi redovisar här även sin analys av det nuvarande systemets förmåga att möta de behov av överföringskapacitet som prognosen anger.

### 2.1. Redogörelse för företagets prognosarbete

Oskarshamn Energi har under 2024 påbörjat ett omfattande arbete med effektprognoser för att gå från ett retroaktivt agerande till ett mer proaktivt agerande. Detta avsnitt kommer dels behandla hur detta arbete ser ut, dels hur arbetsmetodiken för att ta fram en prognos för behovet av överföringskapacitet i elnätet 2025-2034 sett ut.

Arbetet med prognosarbetet initierades av Oskarshamn Energi och inkluderar de större aktörerna verksamma i företagets elnät. Dessa inkluderar, men är inte begränsade till, kommunen samt de större konsumenterna. Samarbetet med Oskarshamn kommun grundar sig i en dialog mellan de två aktörerna där kommunen fått i uppgift att ta fram sina planer för Oskarshamn Energis koncessionsområde. Dessa planer har Oskarshamn Energi sedan översatt till ett effektbehov i syfte att kartlägga var i elnätet förstärkningar kommer att krävas. Utöver dialogen med kommunen har Oskarshamn Energi även rådgjort med de större konsumenterna i deras högspänningskollektiv. Dessa dialoger har utgjort indata till nästa del av processen med arbetet för företagets effektprognos.

Oskarshamn Energi har använt ett prognosverktyg som är baserat på branschstandards för uppskattning av effektbehov i enlighet med Energiforsks rapport 2024-1006 "Effektprognos – en lathund för lokalnätbolag". Ansatsen har varit att följa denna lathund i så hög grad som möjligt. Vissa avsteg har gjorts i de fall information och statistik har varit haft svår att inhämta, dock bedöms kraven i Ei's föreskrift och mall uppfyllas.



Figur 2 Schema över hur prognosverktyget är uppbyggt. Gröna boxar är sådana som tillhandahållits av Energiforsk, orangea boxar är sådana användaren behöver fylla i själv och lila boxar är resultat som bygger verktygets beräkningar.

Prognosarbetet har genomförts med tre olika prognosscenarier; förväntad, hög och låg och vilar på tre ben:

- (1) Effektbehovet från den borgliga tillväxten,
- (2) Effektbehovet från punktlaster, samt
- (3) Effektbehovet från laddinfrastruktur.

Det första benet, **effektbehovet från den borgliga tillväxten**, ämnar fånga behovet som tillkommer på grund av att samhället förändras, antingen ökar eller minskar i antalet invånare. Detta ben inkluderar bland annat konsumtionskällor såsom bostäder, normala näringslivsverksamheter och skolplatser. Prognosen grundar sig på antagandet om att dessa kategorier är av sådan art att de kommer konsumera lika mycket energi per kategori i framtiden som idag – exempelvis att skolverksamheten kommer kräva lika mycket effekt per invånare om tio år som idag.

Effektprognosen för borgerlig tillväxt beräknas alltså genom att se till Oskarshamn Energis nuvarande sammansättning av verksamheter (så som skolor, kontor, affärer och bostäder) och approximera dess utveckling i linje med antagen befolkningsökning.

Det andra benet, **effektbehovet från punktlaster**, ämnar fånga upp förändringar i området som är specifika för just sagda område. Det kan röra sig om att en industri i nätet planerar att öka eller minska sin produktion eller att ett nytt köpcentrum öppnas om fem år. Denna kategori skall alltså fånga förändringar som är utöver den tidigare nämnda borgliga tillväxten.

I detta steg är de dialoger Oskarshamn Energi initierat avgörande för att fånga de relevanta punktlasterna. Oskarshamn Energi har i sitt arbete sökt följande intressenter för konsultation:

- Kommun
- Region Kalmar
- Högspänningskunder

Det tredje och sista benet är **effektbehovet från laddinfrastrukturen**. Samhället förväntas under de kommande åren vrida om mot en alltmer elektrifierad transportsektor vilket driver ett större behov av elektrisk energi och därmed effekt i lokalnäten.

För att uppskatta det framtida effektbehovet för elektrifieringen av transportsektorn så har en modell använts där in-parametrarna är:

- Energiforsks prognos för antalet ny-registreringar av fordon
- Antaganden om hur stor del av nyregistrerade fordon som är elektriska
- Antaganden om antalet existerande fordon i området
- Energiforsks schabloner för effektbehov för elektriska fordon

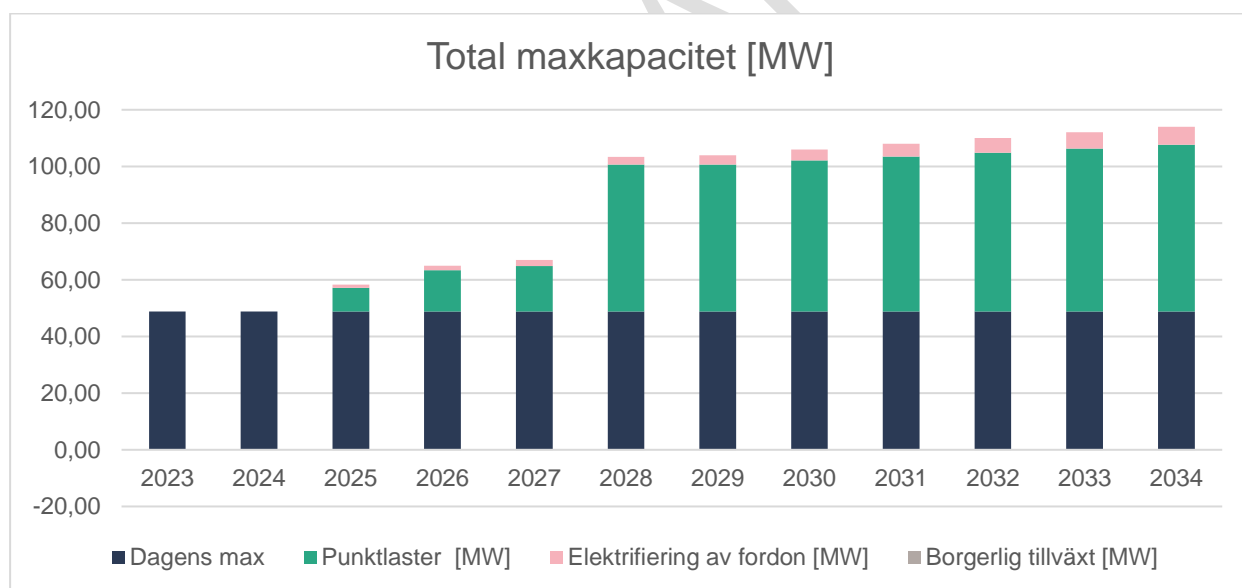
Kombination av ovanstående parametrar ger sedan ett prognosticerat effektbehov för lokalnätet drivet av elektrifieringen av fordonsflottan, uppdelat per år.

## 2.2. Prognos för behovet av överföringskapacitet i elnätet 2025-2034.

Effektbehovet i Oskarshamn är till största del drivet av två tillkommande effektförfrågan, ca 9 MW år 2025 och ca 50MW år 2028. Dessa diskuteras separat med överliggande nätägare E.ON.

Tabell 2 Prognos över behov av överföringskapacitet i elnätet 2025-2034

Prognos över förväntat behov av överföringskapacitet i elnätet 2025-2034				
	Total (prognos: förväntad)	Punktlaster [MW]	Elektrifiering av fordon [MW]	Borgerlig tillväxt [MW]
2025	9,49	8,30	1,19	-0,01
2026	16,16	14,51	1,66	-0,01
2027	18,11	15,98	2,14	-0,01
2028	54,49	51,83	2,68	-0,02
2029	55,07	51,83	3,26	-0,02
2030	57,08	53,24	3,87	-0,03
2031	59,11	54,64	4,50	-0,03
2032	61,13	56,04	5,13	-0,04
2033	63,13	57,45	5,73	-0,05
2034	65,12	58,85	6,33	-0,06



Figur 3 - Effektbehovet uppdelat på bidragande faktorer

### 2.2.1. Redogörelse för ökning och minskning av behov av överföringskapacitet

Tabell 3 redogör för ökningen av behov av överföringskapacitet där basvärdet har ansatts till medelvärdet av 2021 till första kvartalet 2024. Tabellen visualiserar den kraftiga ökningen av behovet av överföringskapacitet i Oskarshamn Energis elnät.



Tabell 3 Procentuell redogörelse för ökning av behov av överföringskapacitet

2021	2022	2023	2024*	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
52,7	45	47,8	49,9	58,34	65,01	66,96	103,34	103,92	105,93	107,96	109,98	111,98	113,97
Medelvärde satt till 100%				119%	133%	137%	212%	213%	217%	221%	225%	229%	233%
Historik				Prognos									
←-----				-----→									

\*Maxlast under Q1 2024

### 2.3. Systemets nuvarande förmåga att möta prognosen

Den framarbetade prognosen i Tabell 2 visar på en ökning av effektbehovet under de kommande tio åren, och att den förväntade behovet förväntas överstiga den effekt regionnätägaren kan bevilja. Följande avsnitt ämnar redogöra för eventuella nuvarande kapacitetsbegränsningar, nuvarande användning av flexibilitetstjänster och andra resurser samt eventuella förväntade kapacitetsbegränsningar.

#### Nuvarande kapacitetsbegränsningar

Prognosen påvisar två stora öknings i kapacitetsbehov 2025 och 2028 på 10 respektive ca 50 MW. Dessa kommer av anslutningsförfrågningar av två batterilagrar och en tillhörande solcellsanläggning. Oskarshamn Energi har separata dialoger med E.ON kring uppkoppling av dessa.

Förutom de två stora batterilagrena så upplever Oskarshamn Energi idag ingen kapacitetsbegränsning i det lokala elnätet. Företaget ser inga uppenbara flaskhalsar och systemet kan svälja en effektökning. Den identifierade flaskhalsen är Oskarshamn Energis ledningar i stadsnätet. Dock är detta något företaget jobbar löpande för att åtgärda. Den primära kapacitetsbegränsningen ligger i det överliggande elnätet då E.ON har en begränsning i sina transformatorer i mottagningsstationen.

Slutligen, värt att notera är att Oskarshamn Energi har ett abonnemang på 58 MW mot överliggande elnät men det observerade maxvärdet har hittills varit på 52 MW under sju (7) timmar. Således kan slutsatsen dras att systemet har en god förmåga att möta prognosen (exkluderat de två batterilagrena som behandlas separat).

#### Nuvarande användning av flexibilitetstjänster och andra resurser

Oskarshamn Energi använder idag inte flexibilitetstjänster och andra resurser som alternativ till utbyggnad av systemet.

## Eventuella förväntade kapacitetsbegränsningar

Oskarshamn Energi förutser att det kan komma att uppstå lokala flaskhalsar när topologin ändras. Således, när lasten i framtiden ökar kan kapacitetsbegränsningar uppstå om inte systemet utvecklas i takt med lastbehovet.

## 3. Planerade investeringar och alternativa lösningar

Följande avsnitt ämnar redogöra för Oskarshamn Energis tillvägagångssätt för att planera vilka åtgärder som krävs för att möta behovet av överföringskapacitet. Baserat på det identifierade behovet kommer detta avsnitt redovisa planerade åtgärder och planerat behov av flexibilitetstjänster och andra resurser.

### 3.1. Företagets tillvägagångssätt vid planering av åtgärder

Vid planering av åtgärder i elnätet följer Oskarshamn Energi en stringent process som prioriterar personsäkerheten i elnätet men även kvalitetshöjning och åldersstrukturen på elnätet. De är noggranna med att se över möjligheten att sammanlägga sina projekt med andra aktörer i syfte att minimera påverkan på medborgarna i koncessionsområdet och dela på kostnaderna vis exempelvis schaktning.

Vidare, vid planering av åtgärd är det inte nödvändigtvis intäktsramen som avgör var investeringar skall göras. Oskarshamn Energi tar hänsyn till avbrottsstatistik och säkerställer att en investering medför en kapacitetshöjning.

Vid planering av åtgärder följer Oskarshamn Energi en prioriteringslista där den primära drivkraften till åtgärder motiveras av personsäkerhet. Den andra posten i prioriteringslistan, som driver planering av åtgärder är åldersstrukturen på apparaterna och utrustningen. För att upprätthålla intäktsramen, är det avgörande för Oskarshamn Energi att säkerställa en god åldersstruktur på utrustningen. Slutligen drivs åtgärderna av drift och sammanläggning för att möjliggöra en god elleverans till företagets kunder samt ett strategiskt arbete med åtgärderna.

#### 3.1.1. Redogörelse för valet av investeringar som företaget redovisat

Oskarshamn Energi har genomfört en noggrann bedömning av de planerade investeringarna för att säkerställa att de är inriktade på att utveckla och förbättra den huvudsakliga distributionsinfrastrukturen som krävs för att ansluta ny produktionskapacitet och förbrukning.

Oskarshamn Energi redogör i denna nätutvecklingsplan för investeringar som påverkar elnätets huvudsakliga infrastruktur och för de åtgärder som krävs för att kunna tillmötesgå prognosen. Företaget har som strategi att kontinuerligt uppdatera den elektriska infrastrukturen i elnätet, detta redogörs inte för i nätutvecklingsplanen (då de strikt sagt inte är kapacitetshöjande) men är nödvändiga för att upprätthålla en god driftsäkerhet. Vidare redogörs inte för de anslutningar som måste till för att ansluta ny produktion eller nya laster individuellt.

### 3.1.2. Redogörelse för valet av det mest kostnadseffektiva alternativet

Vid investeringar har Oskarshamn Energi som strategi att prioritera utbyggnad av den fysiska infrastrukturen i stället för att förlita sig på andra marknadslösningar. Detta görs med målsättningen att bidra till en kostnadseffektiv drift av elnätet under hela komponenternas livslängd. Genom att fokusera på att bygga och förbättra den fysiska infrastrukturen kan företaget säkerställa att elnätet är robust, pålitligt och kapabelt att hantera framtida krav och belastningar.

För att säkerställa kostnadseffektiviteten vid investeringar screenas varje projekt noggrant för att säkerställa att det utgör det mest kostnadseffektiva alternativet. Exempelvis jämförs alternativ som isolerad luftledning med nedgrävd kabel för att bedöma vilket som erbjuder den bästa balansen mellan kostnad och prestanda över tid.

Utöver tekniska överväganden, görs även ekonomiska jämförelser för att bestämma om projektet skall genomföras i egen regi eller via entreprenad. Att väga för- och nackdelar med dessa två alternativ innebär att Oskarshamn Energi kan identifiera vilken metod som är mest kostnadseffektiv och ändamålsenlig beroende på projektets specifika krav och förutsättningar.

### 3.2. Planerade investeringar

Tabell 4 redogör för planerade investeringarna till och med år 2034 och redovisar dels status för projekten, dels tidpunkt för driftsättning.

Projektstatus anges i en skala ett (1) till sex (6) där numreringen anger följande:

1	Planerad (Internt beslutad)	4	Påbörjad
2	Inväntar tillstånd	5	Under övervägande (ej internt beslutad)
3	Tillstånd beviljas, ej prövat	6	Övrigt (Vilket specificeras ytterligare)

Tabell 4 Planerade investeringar till och med år 2034

Projektbenämning	Projektbeskrivning	Syfte med projektet	Projektstatus	Tidpunkt för driftsättning
Ny fördelningsstation	Byggnation av ny fördelningsstation	Avlasta befintliga fördelningsstationer	6 (Offertförfrågan pågår men är inte internt beslutat än)	2027
Nytt 50kV-GISställverk	Byggnation av nytt 50kV-GISställverk	Möta kommande effektbehov (solpark & batterier)	6 (Offertförfrågan pågår men är inte internt beslutat än)	2026
Krafttransformator	Utbyte av krafttransformator	Drift- samt kapacitetshöjande åtgärd	5	2029
Luftledning	Lågspänningsledningar	Kapacitetshöjande åtgärder	1	2025-2034
Annan ledning	Hög- och lågspänningsledningar	Kapacitetshöjande åtgärder	1	2025-2034
Transformatorer	Reinvestering samt nyinvestering	Kapacitetshöjande åtgärder	1	2025-2034
Nätstation	Reinvestering samt nyinvestering	Kapacitet- samt säkerhetshöjande åtgärder	1	2025-2034

#### 3.2.1. Kompletterande information om planerade investeringar

De fyra sistnämnda investeringarna i Tabell 4 är en del av Oskarshamn Energis pågående insatser för att säkerställa en tillförlitlig leverans av elektrisk energi. Intervallet för tidpunkt för driftsättning indikerar ett kontinuerligt arbete.

### 3.3. Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser

Följande avsnitt ämnar belysa Oskarshamn Energis behov av flexibilitetstjänster och alternativa resurser. Idag har Oskarshamn Energi en utarbetad strategi för hur de möter effektbehovet med hjälp av alternativa resurser och de arbetar på en strategi för flexibilitetstjänster i syfte att möta behovet av kapacitet, se Kapitel 3.3.2.

#### 3.3.1. Det förväntade behovet

Tabell 5 redovisar för Oskarshamns Energis förväntade behov av flexibilitetstjänster och andra resurser i elnätet.

Tabell 5 Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser 2025 - 2034

Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser i MW			
Delområden	0-2 år	3-5 år	6-10 år
Oskarshamn Energi	2 MW	5 MW	7 MW

#### 3.3.2. Redogörelse för olika typer av åtgärder inklusive omfattning av behovet av åtgärderna

För att effektivisera användningen av elektrisk energi och frigöra kapacitet i elnätet ser Oskarshamn Energi att industrier, som kräver elektricitet för uppvärmning att de i stället använder termisk uppvärmning. Utöver strategin att nyttja termisk energi som substitut till elektrisk energi har Oskarshamn Energi tidigare använt lastavskiljning för att säkerställa tillgänglig kapacitet. Detta har nämnts tidigare i Kapitel 2.3 och som nämnt ovan är detta en konsekvens av en god upparbetad relation och inte avtalsfört, således kan inte funktionen garanteras eller krävas.

För att möta kapacitetsbehovet i prognosen ser Oskarshamn Energi att det kan komma att krävas flexibilitetstjänster och andra resurser för att möta behovet. Idag har företaget sett över användning av batterilager och villkorade avtal. Genom att använda ett batterilager kommer Oskarshamn Energi ha möjligheten att lagra elektrisk energi i syfte att inte överstiga sitt abonnemang mot överliggande elnät. Vidare kommer batterier kunna nyttjas i samband med laddinfrastruktur för att minska dess påverkan på elnätet genom att optimera användningen av batteriet, även om utformningen av de styrande mekanismerna för detta ännu är odefinierade.

Vidare ser Oskarshamn Energi att det kan komma att bli aktuellt med villkorade avlat. Idag är villkorade abonnemang inte applicerade i Oskarshamn Energis elnät, dock ser Oskarshamn Energi att det kan bli aktuellt vid nyanslutningar.

#### 3.3.3. Omdirigering

Företaget använder sig inte av omdirigering enligt artikel 13.4 Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/943.

### 4. Företagets bedömning om de planerade åtgärderna för perioden 2025–2034 möter behovet

Följande avsnitt ämnar redogöra för Oskarshamn Energi förutsättningar att möta det förväntade behovet av överföringskapacitet under den kommande tioårsperioden. För att redogöra för detta



kommer följande frågor besvaras, först om åtgärderna bedöms vara tillräckliga för att möta det prognosticerade behovet av överföringskapacitet. Sedan om det finns några kapacitetsbegränsningar som Oskarshamn Energi har mot överliggande nätföretag.

För det första, ja, Oskarshamn Energi anser att åtgärderna presenterade i denna nätutvecklingsplan är tillräckliga för att möta det prognostiserade behovet av överföringskapacitet. Företaget anser även att de presenterade åtgärderna tillfredsställer kapacitetsbegränsningar i det egna elnätet.

För det andra, ja, Oskarshamn Energi ser att det finns begränsningar mot överliggande elnät för att kunna ansluta dels solcellsanläggningen, dels batterilagrena. Oskarshamns Energi har goda dialoger med överliggande nätägare E.ON kring detta.

## 5. Samråd

Redovisning av resultat från offentligt samråd (bör vara ett separat dokument)