

探析电力营销台区线损管理的优化路径

赵妍 宁静

(国网咸阳供电公司 陕西咸阳 712000)

摘要:随着社会经济的快速发展,电力作为现代社会不可或缺的能源,其重要性日益凸显。然而,电力在输送过程中不可避免地会产生一定的损耗,这对电力企业的经济效益和服务质量造成了直接的影响。线损问题已成为电力营销管理中的一个关键议题。首先叙述了电力营销的概念及特点以及分析了当前电力营销线损管理中存在的主要问题,随后,文章提出了多项优化措施,旨在改善台区线损管理水平,本文旨在通过对这些措施的研究提高供电企业的经济效益和社会形象,最终达到节能减排和可持续发展的目标。

关键词:电力营销;线损管理;原因;优化路径

引言:台区线损管理作为电力营销工作的重要组成部分,其效果的好坏直接关系到电力企业的经济效益和社会形象。当前,电力营销台区线损管理面临着诸多挑战,因此,有必要深入探讨台区线损管理的优化路径,以提高线损管理水平。随着能源结构的变化和电力体制改革的推进,电力营销面临着新的挑战和机遇,例如新能源发电的接入、分布式能源的发展以及电力市场的开放等。因此,电力企业在营销过程中需要不断创新,适应市场变化,更好地服务用户。

一、电力营销的概念及特点

1、电力营销的概念

电力营销是指电力企业在市场环境中为了满足客户需求、提高市场占有率和经济效益而进行的一系列活动。这些活动包括但不限于市场调研、产品设计、定价策略、销售渠道管理、客户服务等。电力营销的核心目标是通过有效的市场营销手段,确保电力产品的有效供应与合理消费。

2、电力营销的特点

电力营销具有其独特性,销售渠道的垄断性,电力的传输必须通过电网来实现,电网作为电力传输的载体和销售渠道,在同一区域内,为了减少恶性竞争并保证供电企业的经济效益,通常只有一个供电企业能够提供服务,这导致电力销售渠道具有一定的垄断性。电力交换要通过电网,电网覆盖的区域即为电力市场的整体范围。即使在同一区域内可能存在不同需求的客户,电力销售部门通常也只能将这一区域视为一个整体市场来进行销售服务。电力市场营销的特殊性,电力市场的范围相对确定,因为电网覆盖的区域决定了市场边界。电力市场受到政府严格的管理和监管,是一个价值与使用价值双向流通不对称的市场。电力交换要通过电网,电网

覆盖的区域就是电力市场的整体范围,具有差异性:虽然各电力目标市场在产品类型和客户分类等方面有共同点,但在需求量、需求时间、消费方式等方面存在明显差异。

二、电力营销台区线损管理现状

1、缺乏完善的管理体系

电力营销中的台区线损管理是指在电力配送过程中,针对特定变压器及其供电区域(即台区)的电力损失进行监控和管理的过程。线损是电力从发电厂传输到用户过程中不可避免的能量损失,但过高的线损率会直接影响到电力公司的经济效益和服务质量。目前,电力营销台区线损管理存在的问题之一就是缺乏一个完善的管理体系。管理体系不健全,缺乏明确的责任制度,导致出现问题时难以追责。没有建立全面的数据采集和分析系统,无法准确地监测线损数据。

2、信息化水平不高

电力营销中的台区线损管理涉及对特定变压器及其供电区域内的电力损失进行监控和管理。台区线损管理的信息化水平不高是一个普遍存在的问题,数据采集不完整,计量装置的安装覆盖率不高,导致部分台区的数据无法被有效采集,从而影响数据的准确性和完整性。信息系统集成度低,不同的信息系统之间缺乏有效的集成,各个子系统之间的数据交换困难,降低了整体的工作效率。数据分析往往依赖人工经验,主观性强,缺乏高效的数据分析工具和技术,难以快速准确地识别线损异常的原因。

3、电力营销人员服务质量有待提高

电力营销人员的服务质量直接关系到客户满意度以及电力公司的品牌形象,因此提高服务质量对于改善台区线损管理现状至关重要。电力营销人员可能缺乏必要

的技术知识和技能培训,无法准确判断和解决线损问题。在面对复杂的技术问题时,可能需要依赖其他部门或外部专家的帮助。服务意识薄弱,与客户的沟通中可能存在表达不清或误解的情况,影响客户体验;部分工作人员可能缺乏主动服务意识,不能及时响应客户需求;在处理客户投诉时,可能缺乏耐心和专业的态度。客户服务流程可能存在漏洞,流程不清晰可能导致客户感到困惑,导致客户问题解决不及时或处理不当。

三、电力营销台区产生电力线损的原因

1、电力设备存在固定损失

电力营销中的台区线损是指在电力配送过程中,特定变压器及其供电区域(即台区)内的电力损失。首先是变压器的磁滞损耗和涡流损耗,磁滞损耗是指当交流电流通过变压器时,铁心材料因磁滞效应而产生的能量损失。涡流损耗是指当磁场在铁心中变化时,会在铁心中产生感应电流(涡流),这些电流会导致能量以热的形式耗散。其次,其他电力设备存在的固定损失,如调相机是一种用于提供无功功率支持的设备,在其运行过程中会产生一定的固定损耗;调压器用于调节电压,其内部电阻和铁心同样会产生固定损耗;绝缘子用于支撑和隔离高压导体,它们在高压下会产生微小的漏电,造成能量损失;这些固定损失的特点是无论电力负荷如何变化,只要设备通电工作就会产生,与负荷无关。固定损失的存在意味着即使没有负载电流,电力设备本身也会消耗一定量的电能。

2、输电电路以及配网的损耗

电力营销中的台区线损是指在电力配送过程中,特定变压器及其供电区域(即台区)内的电力损失。输电电路以及配网的损耗是导致台区线损的重要原因之一。电力在输电线路流动时,由于线路的电阻特性,会产生热量,这部分能量以热的形式散失掉。电阻损耗与电流的平方成正比,因此,当电流增大时,电阻损耗也会显著增加,这种损耗在任何情况下都会发生,即使是轻载或空载状态下也会有电阻损耗。当输电线上的电压非常高时,空气会被电离产生电晕放电,这会导致能量损失,电晕损耗与电压有关,通常在高压输电线路中更为明显。此外,绝缘材料中的电介质也会在交变电场的作用下产生损耗,尤其是在电缆和其他绝缘设备中比较常见。

3、施工人员技术水平差异

施工人员的技术水平差异可能导致电网的施工质量参差不齐,如接头松动、接触不良等问题,这些都可能

增加线路的电阻,从而导致额外的电阻损耗。电缆和导线的连接处如果处理不当,可能会形成较高的接触电阻,进一步增加线损。设计与施工不符,如果施工人员对设计方案理解不足或者执行不到位,可能会导致实际施工与设计要求不一致,例如电源半径和配电网布局不合理,这将直接影响到电网的效率和稳定性,增加线损;施工过程中如果没有按照标准操作规程进行,可能会留下隐患,例如线路布置不合理或电缆埋设深度不够等,这些都会影响电网的性能。施工人员在操作过程中如果缺乏足够的专业知识,可能会采用不恰当的方法,例如错误地连接设备,这不仅会影响电网的安全运行,错误的操作还可能引起设备过载或短路,进一步增加线损。

四、电力营销台区线损管理的优化路径

1、技术创新与设备升级

电力营销台区线损管理的优化路径可以通过技术创新和设备升级来实现。使用智能电表可以实时监控用户的用电情况,提高数据采集的准确性和效率;远程抄表系统减少了人为抄表的错误,同时也提高了工作效率。利用大数据分析技术,可以对采集到的数据进行深入挖掘,发现线损异常的根本原因;大数据分析还能帮助预测未来的线损趋势,提前采取措施进行干预。物联网技术可以实现对电网设备的远程监控,可以实时监控线路温度、电压等参数,预防过热和过载等状况的发生,及时发现并处理潜在的问题。利用AI和机器学习算法,可以自动识别异常模式,提高故障诊断的速度和准确性;机器学习还可以用于预测设备的健康状态,实现预防性维护。

2、信息化融合发展

电力营销台区线损管理的优化路径之一是通过信息化融合发展来实现。信息化融合发展是指将信息技术与电力营销业务深度融合,通过数字化手段提升线损管理水平。构建统一的数据集成平台,整合电力营销、生产、计量等多个系统的数据,实现数据共享和交互。利用大数据分析技术,对采集到的数据进行深度挖掘和分析,快速识别线损异常的原因和趋势。借助云计算平台的强大计算能力,提高数据处理的速度和效率,支持大规模数据分析。推广使用智能电表,提高数据采集的准确性和实时性。部署远程监控系统,实现实时监控电力设备的运行状态,及时发现异常情况。应用物联网技术,实现对电网设备的远程管理和智能运维。建立科学合理的绩效考核体系,对台区线损管理的效果进行量化评价。明确各层级的责任分工,对于线损管理不到位的情况进

行追责。推广自动化抄表技术,减少人工抄表的误差和成本,确保信息采集系统的数据质量,提高数据的准确性和完整性。利用营销稽查监控系统,自动检测和报警线损异常情况。通过智能算法,自动诊断线损异常的原因,实现从异常发现到处理完成的闭环管理,提高处理效率。定期对电力营销人员进行技术和业务培训,提高他们的专业素养。加强跨部门之间的沟通和协作,共同解决线损管理中的问题。

3、建立健全管理体系制度

一个有效的管理体系可以帮助电力企业更好地控制线损,提高运营效率和服务质量。明确各部门和岗位在台区线损管理工作中的具体职责,加强各部门间的协调与合作,确保信息畅通,工作无缝对接;制定和完善一系列与线损管理相关的规章制度,确保管理活动有章可循,明确线损管理的各个环节和流程,确保工作有序进行。建立科学的绩效考核体系,对线损管理的效果进行量化评价,对于表现优秀的个人或团队给予奖励,对于管理不到位的情况则进行适当的处罚。定期开展线损异常台区的核查及治理工作,确保台区线损处于可控范围,加强用电检查力度,及时发现并处理违规行为。建立“一台区一指标”的管理体系,根据不同台区的特点制定相应的管理策略,利用大数据技术进行数据分析,为决策提供科学依据。定期组织员工参加专业技术培训,提高他们的业务能力和技术水平,强化员工的服务意识,提高服务质量,增强客户满意度。

4、优化供电结构

通过优化供电结构,可以有效地减少电力传输过程中的损耗,提高电力系统的运行效率。合理规划电网结构,根据负荷分布和未来发展趋势,合理规划电网结构,合理安排电源接入位置,减少电源到负荷中心的距离,降低线损。调整线路配置,适当缩短供电半径,减少线路长度,合理调整三相负荷分配,避免某一相负荷过重导致的不平衡问题。根据实际负荷需求选择合适容量的配电设备,避免过载或轻载运行导致的损耗增加,替换老旧、效率低下的配电设备,采用能效更高的新型设备。采用智能调控技术,根据负荷变化动态调整电压等级,减少电压降和无功损耗;使用低损耗的导体材料和绝缘材料,减少电阻损耗和电介质损耗。定期进行线路和设备的巡检与维护,及时发现并处理潜在问题,采用预防性维修策略,根据设备状态进行定期检修,减少突发故

障导致的额外损耗。通过需求侧管理措施,引导用户合理用电,推广智能用电管理系统,实现用电负荷的智能调度和管理。

5、提升服务质量

提升服务质量是电力营销台区线损管理优化路径中的一个重要方面。通过改善客户服务体验,不仅可以提高客户满意度,还能间接地降低线损。建立完善的客户服务流程和制度,提供多样化的服务渠道,便于客户随时联系。提升客户服务水平,定期对服务人员进行业务知识和技术技能培训,培养员工的服务意识,确保每位员工都能够以客户为中心,提供优质的服务。利用客户关系管理系统收集和分析客户数据,了解客户需求和偏好,根据客户数据分析的结果,提供个性化的服务方案,提高客户满意度。简化客户的业务办理流程,减少客户等待时间和办理手续;推广自助服务终端和线上服务平台,让客户能够更加方便快捷地办理业务。

结束语:

通过对电力营销台区线损管理的深入探讨,这些措施不仅有助于降低电力输送过程中的损耗,提高电力系统的运行效率和服务质量,还能够增强客户满意度,为电力营销事业的可持续发展提供有力支撑。在未来的工作中,电力企业应持续关注线损管理领域的最新进展和技术革新,积极引进先进的管理理念和技术手段,不断优化和完善现有的线损管理体系。总之,电力营销台区线损管理是一项长期而复杂的任务,需要电力企业持之以恒的努力和创新精神。

参考文献:

- [1]方己.台区线损降低措施分析[J].光源与照明,2022,(08):144-146.
- [2]崔赫.基于数据挖掘技术的低压台区线损智能诊断系统研究[D].沈阳农业大学,2022.
- [3]王波.台区线损分析与监控系统的设计与实现[D].电子科技大学,2021.
- [4]郭旭.电力营销标准台区运行质量评价系统.陕西省,西安聚创隆信息科技有限公司,2021-01-01.
- [5]成坤,黄欣琰.基于同期线损的电力营销精益管理实践[J].企业管理,2020,(S2):266-267.
- [6]陈满通.电力营销信息化下的台区线损精细化管理要点[J].科技资讯,2018,16(32):118+120.